

PUB. NO. 249

VOL. 1

SIGHT REDUCTION TABLES

FOR

AIR NAVIGATION

(SELECTED STARS)

EPOCH 2010.0



NATIONAL GEOSPATIAL-INTELLIGENCE AGENCY

TABLE 1. — ALTITUDE CORRECTION FOR CHANGE IN POSITION OF OBSERVER

Correction for 4 Minutes of Time																			
Rel. Zn	Ground Speed in Knots																		Rel. Zn
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	
000	+3	+7	+10	+13	+17	+20	+23	+27	+30	+33	+37	+40	+43	+47	+50	+53	+57	+60	000
005	3	7	10	13	17	20	23	27	30	33	37	40	43	46	50	53	56	60	355
010	3	7	10	13	16	20	23	26	30	33	36	39	43	46	49	53	56	59	350
015	3	6	10	13	16	19	23	26	29	32	35	39	42	45	48	52	55	58	345
020	3	6	9	13	16	19	22	25	28	31	34	38	41	44	47	50	53	56	340
025	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	335
030	+3	+6	+9	+12	+14	+17	+20	+23	+26	+29	+32	+35	+38	+40	+43	+46	+49	+52	330
035	3	5	8	11	14	16	19	22	25	27	30	33	35	38	41	44	46	49	325
040	3	5	8	10	13	15	18	20	23	26	28	31	33	36	38	41	43	46	320
045	2	5	7	9	12	14	16	19	21	24	26	28	31	33	35	38	40	42	315
050	2	4	6	9	11	13	15	17	19	21	24	26	28	30	32	34	36	39	310
055	2	4	6	8	10	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	34	305
060	+2	+3	+5	+7	+8	+10	+12	+13	+15	+17	+18	+20	+22	+23	+25	+27	+28	+30	300
065	1	3	4	6	7	8	10	11	13	14	15	17	18	20	21	23	24	25	295
070	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	21	290
075	1	2	3	3	4	5	6	7	8	9	9	10	11	12	13	14	15	16	285
080	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	280
085	+0	+1	+1	+1	+1	+2	+2	+2	+3	+3	+3	+3	+4	+4	+4	+5	+5	+5	275
090	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	270
095	-0	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-4	-4	-4	-5	-5	-5	265
100	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	260
105	1	2	3	3	4	5	6	7	8	9	9	10	11	12	13	14	15	16	255
110	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	21	250
115	1	3	4	6	7	8	10	11	13	14	15	17	18	20	21	23	24	25	245
120	2	3	5	7	8	10	12	13	15	17	18	20	22	23	25	27	28	30	240
125	-2	-4	-6	-8	-10	-11	-13	-15	-17	-19	-21	-23	-25	-27	-29	-31	-33	-34	235
130	2	4	6	9	11	13	15	17	19	21	24	26	28	30	32	34	36	39	230
135	2	5	7	9	12	14	16	19	21	24	26	28	31	33	35	38	40	42	225
140	3	5	8	10	13	15	18	20	23	26	28	31	33	36	38	41	43	46	220
145	3	5	8	11	14	16	19	22	25	27	30	33	35	38	41	44	46	49	215
150	3	6	9	12	14	17	20	23	26	29	32	35	38	40	43	46	49	52	210
155	-3	-6	-9	-12	-15	-18	-21	-24	-27	-30	-33	-36	-39	-42	-45	-48	-51	-54	205
160	3	6	9	13	16	19	22	25	28	31	34	38	41	44	47	50	53	56	200
165	3	6	10	13	16	19	23	26	29	32	35	39	42	45	48	52	55	58	195
170	3	7	10	13	16	20	23	26	30	33	36	39	43	46	49	53	56	59	190
175	3	7	10	13	17	20	23	27	30	33	37	40	43	46	50	53	56	60	185
180	-3	-7	-10	-13	-17	-20	-23	-27	-30	-33	-37	-40	-43	-47	-50	-53	-57	-60	180

Interpolation for Altitude Correction for Less Than 4 Minutes of Time																				
Interval of Time	Value from Tables 1 and 2 (For values greater than 60' see opposite page)																		Interval of Time	
	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54		57
m s	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	m s
0 00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 00
10	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	10
20	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	20
30	0	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	6	7	7	30
40	1	1	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	40
0 50	1	1	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	11	11	0 50
1 00	1	2	2	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	10	11	11	12	13	14	1 00
10	1	2	3	4	4	5	6	7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	10
20	1	2	3	4	5	6	7	8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20
30	1	2	3	5	6	7	8	9	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	30
40	1	3	4	5	6	8	9	10	10	11	13	14	15	16	18	19	20	21	23	40
1 50	1	3	4	6	7	8	10	11	11	12	14	15	17	18	19	21	22	23	25	1 50
2 00	2	3	5	6	8	9	11	12	12	14	15	17	18	20	21	23	24	26	27	2 00
10	2	3	5	7	8	10	11	13	13	15	16	18	20	21	23	24	26	28	29	10
20	2	4	5	7	9	11	12	14	14	16	18	19	21	23	25	26	28	30	32	20
30	2	4	6	8	9	11	13	15	15	17	19	21	23	24	26	28	30	32	34	30
40	2	4	6	8	10	12	14	16	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	40
2 50	2	4	6	9	11	13	15	17	17	19	21	23	26	28	30	32	34	36	38	2 50
3 00	2	5	7	9	11	14	16	18	18	20	23	25	27	29	32	34	36	38	41	3 00
10	2	5	7	10	12	14	17	19	19	21	24	26	29	31	33	36	38	40	43	10
20	3	5	8	10	13	15	18	20	20	23	25	28	30	33	35	38	40	43	45	20
30	3	5	8	11	13	16	18	21	21	24	26	29	32	34	37	39	42	45	47	30
40	3	6	8	11	14	17	19	22	22	25	28	30	33	36	39	41	44	47	50	40
3 50	3	6	9	12	14	17	20	23	23	26	29	32	35	37	40	43	46	49	52	3 50
4 00	3	6	9	12	15	18	21	24	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	4 00

Time of fix (tab 1) or computation (tab 2)	Sign from 4-min. Table	To observed altitude	To tabulated altitude	To intercept
Later than observation	+	Add	Subtract	Toward
Earlier than observation	-	Subtract	Add	Away
Earlier than observation	+	Subtract	Add	Away
Later than observation	-	Add	Subtract	Toward

TABLE 2. — ALTITUDE CORRECTION FOR CHANGE IN POSITION OF BODY

Correction for 4 Minutes of Time																			
True Zn	Latitude in Degrees															True Zn			
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70		75	80	85
090	+60	+60	+59	+58	+56	+54	+52	+49	+46	+42	+39	+34	+30	+25	+21	+16	+10	+5	090
095	60	60	59	58	56	54	52	49	46	42	38	34	30	25	20	15	10	5	085
100	59	59	58	57	56	54	51	48	45	42	38	34	30	25	20	15	10	5	080
105	58	58	57	56	54	53	50	47	44	41	37	33	29	24	20	15	10	5	075
110	56	56	56	54	53	51	49	46	43	40	36	32	28	24	19	15	10	5	070
115	54	54	54	53	51	49	47	45	42	38	35	31	27	23	19	14	9	5	065
120	+52	+52	+51	+50	+49	+47	+45	+43	+40	+37	+33	+30	+26	+22	+18	+13	+9	+5	060
125	49	49	48	47	46	45	43	40	38	35	32	28	25	21	17	13	9	4	055
130	46	46	45	44	43	42	40	38	35	33	30	26	23	19	16	12	8	4	050
135	42	42	42	41	40	38	37	35	33	30	27	24	21	18	15	11	7	4	045
140	39	38	38	37	36	35	33	32	30	27	25	22	19	16	13	10	7	3	040
145	34	34	34	33	32	31	30	28	26	24	22	20	17	15	12	9	6	3	035
150	+30	+30	+30	+29	+28	+27	+26	+25	+23	+21	+19	+17	+15	+13	+10	+8	+5	+3	030
155	25	25	25	24	24	23	22	21	19	18	16	15	13	11	9	7	4	2	025
160	21	20	20	20	19	19	18	17	16	15	13	12	10	9	7	5	4	2	020
165	16	15	15	15	15	14	13	13	12	11	10	9	8	7	5	4	3	1	015
170	10	10	10	10	10	9	9	9	8	7	7	6	5	4	4	3	2	1	010
175	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+4	+4	+4	+3	+3	+3	+2	+2	+1	+1	+0	005
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	000
185	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-4	-4	-4	-3	-3	-3	-2	-2	-1	-1	-0	355
190	10	10	10	10	10	9	9	9	8	7	7	6	5	4	4	3	2	1	350
195	16	15	15	15	15	14	13	13	12	11	10	9	8	7	5	4	3	1	345
200	21	20	20	20	19	19	18	17	16	15	13	12	10	9	7	5	4	2	340
205	25	25	25	24	24	23	22	21	19	18	16	15	13	11	9	7	4	2	335
210	30	30	30	29	28	27	26	25	23	21	19	17	15	13	10	8	5	3	330
215	-34	-34	-34	-33	-32	-31	-30	-28	-26	-24	-22	-20	-17	-15	-12	-9	-6	-3	325
220	39	38	38	37	36	35	33	32	30	27	25	22	19	16	13	10	7	3	320
225	42	42	42	41	40	38	37	35	33	30	27	24	21	18	15	11	7	4	315
230	46	46	45	44	43	42	40	38	35	33	30	26	23	19	16	12	8	4	310
235	49	49	48	47	46	45	43	40	38	35	32	28	25	21	17	13	9	4	305
240	52	52	51	50	49	47	45	43	40	37	33	30	26	22	18	13	9	5	300
245	-54	-54	-54	-53	-51	-49	-47	-45	-42	-38	-35	-31	-27	-23	-19	-14	-9	-5	295
250	56	56	56	54	53	51	49	46	43	40	36	32	28	24	19	15	10	5	290
255	58	58	57	56	54	53	50	47	44	41	37	33	29	24	20	15	10	5	285
260	59	59	58	57	56	54	51	48	45	42	38	34	30	25	20	15	10	5	280
265	60	60	59	58	56	54	52	49	46	42	38	34	30	25	20	15	10	5	275
270	-60	-60	-59	-58	-56	-54	-52	-49	-46	-42	-39	-34	-30	-25	-21	-16	-10	-5	270

Interpolation for Altitude Correction for Less Than 4 Minutes of Time																				
Interval of Time	Value from Tables 1 and 2 (For values less than 60' see opposite page)															Interval of Time				
	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90	93	96	99	102	105		108	111	114	117
m s																				m s
0 00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 00
10	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	10
20	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	20
30	8	8	9	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	14	14	14	15	30
40	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	40
0 50	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	19	20	21	21	22	23	23	24	25	0 50
1 00	16	17	17	18	19	20	20	21	22	23	23	24	25	26	26	27	28	29	30	1 00
10	18	19	20	21	22	23	24	25	25	26	27	28	29	30	31	32	32	33	34	10
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	20
30	24	25	26	27	28	29	30	32	33	34	35	36	37	38	39	41	42	43	44	30
40	26	28	29	30	31	33	34	35	36	38	39	40	41	43	44	45	46	48	49	40
1 50	29	30	32	33	34	36	37	39	40	41	43	44	45	47	48	50	51	52	54	1 50
2 00	32	33	35	36	38	39	41	42	44	45	47	48	50	51	53	54	56	57	59	2 00
10	34	36	37	39	41	42	44	46	47	49	50	52	54	55	57	59	60	62	63	10
20	37	39	40	42	44	46	47	49	51	53	54	56	58	60	61	63	65	67	68	20
30	39	41	43	45	47	49	51	53	54	56	58	60	62	64	66	68	69	71	73	30
40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	40
2 50	45	47	49	51	53	55	57	60	62	64	66	68	70	72	74	77	79	81	83	2 50
3 00	47	50	52	54	56	59	61	63	65	68	70	72	74	77	79	81	83	86	88	3 00
10	50	52	55	57	59	62	64	67	69	71	74	76	78	81	83	86	88	90	93	10
20	53	55	58	60	63	65	68	70	73	75	78	80	83	85	88	90	93	95	98	20
30	55	58	60	63	66	68	71	74	76	79	81	84	87	89	92	95	97	100	102	30
40	58	61	63	66	69	72	74	77	80	83	85	88	91	94	96	99	102	105	107	40
3 50	60	63	66	69	72	75	78	81	83	86	89	92	95	98	101	104	106	109	112	3 50
4 00	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90	93	96	99	102	105	108	111	114	117	4 00

Time of fix (tab 1) or computation (tab 2)	Sign from 4-min. Table	To observed altitude	To tabulated altitude	To intercept
Later than observation	+	Add	Subtract	Toward
	-	Subtract	Add	Away
Earlier than observation	+	Subtract	Add	Away
	-	Add	Subtract	Toward

TABLE 3. — CONVERSION OF ARC TO TIME

°	h	m	°	h	m	°	h	m	°	h	m	°	h	m	°	m	s	"	s
0	0	00	60	4	00	120	8	00	180	12	00	240	16	00	300	20	00	0	0.00
1	0	04	61	4	04	121	8	04	181	12	04	241	16	04	301	20	04	1	0.07
2	0	08	62	4	08	122	8	08	182	12	08	242	16	08	302	20	08	2	0.13
3	0	12	63	4	12	123	8	12	183	12	12	243	16	12	303	20	12	3	0.20
4	0	16	64	4	16	124	8	16	184	12	16	244	16	16	304	20	16	4	0.27
5	0	20	65	4	20	125	8	20	185	12	20	245	16	20	305	20	20	5	0.33
6	0	24	66	4	24	126	8	24	186	12	24	246	16	24	306	20	24	6	0.40
7	0	28	67	4	28	127	8	28	187	12	28	247	16	28	307	20	28	7	0.47
8	0	32	68	4	32	128	8	32	188	12	32	248	16	32	308	20	32	8	0.53
9	0	36	69	4	36	129	8	36	189	12	36	249	16	36	309	20	36	9	0.60
10	0	40	70	4	40	130	8	40	190	12	40	250	16	40	310	20	40	10	0.67
11	0	44	71	4	44	131	8	44	191	12	44	251	16	44	311	20	44	11	0.73
12	0	48	72	4	48	132	8	48	192	12	48	252	16	48	312	20	48	12	0.80
13	0	52	73	4	52	133	8	52	193	12	52	253	16	52	313	20	52	13	0.87
14	0	56	74	4	56	134	8	56	194	12	56	254	16	56	314	20	56	14	0.93
15	1	00	75	5	00	135	9	00	195	13	00	255	17	00	315	21	00	15	1.00
16	1	04	76	5	04	136	9	04	196	13	04	256	17	04	316	21	04	16	1.07
17	1	08	77	5	08	137	9	08	197	13	08	257	17	08	317	21	08	17	1.13
18	1	12	78	5	12	138	9	12	198	13	12	258	17	12	318	21	12	18	1.20
19	1	16	79	5	16	139	9	16	199	13	16	259	17	16	319	21	16	19	1.27
20	1	20	80	5	20	140	9	20	200	13	20	260	17	20	320	21	20	20	1.33
21	1	24	81	5	24	141	9	24	201	13	24	261	17	24	321	21	24	21	1.40
22	1	28	82	5	28	142	9	28	202	13	28	262	17	28	322	21	28	22	1.47
23	1	32	83	5	32	143	9	32	203	13	32	263	17	32	323	21	32	23	1.53
24	1	36	84	5	36	144	9	36	204	13	36	264	17	36	324	21	36	24	1.60
25	1	40	85	5	40	145	9	40	205	13	40	265	17	40	325	21	40	25	1.67
26	1	44	86	5	44	146	9	44	206	13	44	266	17	44	326	21	44	26	1.73
27	1	48	87	5	48	147	9	48	207	13	48	267	17	48	327	21	48	27	1.80
28	1	52	88	5	52	148	9	52	208	13	52	268	17	52	328	21	52	28	1.87
29	1	56	89	5	56	149	9	56	209	13	56	269	17	56	329	21	56	29	1.93
30	2	00	90	6	00	150	10	00	210	14	00	270	18	00	330	22	00	30	2.00
31	2	04	91	6	04	151	10	04	211	14	04	271	18	04	331	22	04	31	2.07
32	2	08	92	6	08	152	10	08	212	14	08	272	18	08	332	22	08	32	2.13
33	2	12	93	6	12	153	10	12	213	14	12	273	18	12	333	22	12	33	2.20
34	2	16	94	6	16	154	10	16	214	14	16	274	18	16	334	22	16	34	2.27
35	2	20	95	6	20	155	10	20	215	14	20	275	18	20	335	22	20	35	2.33
36	2	24	96	6	24	156	10	24	216	14	24	276	18	24	336	22	24	36	2.40
37	2	28	97	6	28	157	10	28	217	14	28	277	18	28	337	22	28	37	2.47
38	2	32	98	6	32	158	10	32	218	14	32	278	18	32	338	22	32	38	2.53
39	2	36	99	6	36	159	10	36	219	14	36	279	18	36	339	22	36	39	2.60
40	2	40	100	6	40	160	10	40	220	14	40	280	18	40	340	22	40	40	2.67
41	2	44	101	6	44	161	10	44	221	14	44	281	18	44	341	22	44	41	2.73
42	2	48	102	6	48	162	10	48	222	14	48	282	18	48	342	22	48	42	2.80
43	2	52	103	6	52	163	10	52	223	14	52	283	18	52	343	22	52	43	2.87
44	2	56	104	6	56	164	10	56	224	14	56	284	18	56	344	22	56	44	2.93
45	3	00	105	7	00	165	11	00	225	15	00	285	19	00	345	23	00	45	3.00
46	3	04	106	7	04	166	11	04	226	15	04	286	19	04	346	23	04	46	3.07
47	3	08	107	7	08	167	11	08	227	15	08	287	19	08	347	23	08	47	3.13
48	3	12	108	7	12	168	11	12	228	15	12	288	19	12	348	23	12	48	3.20
49	3	16	109	7	16	169	11	16	229	15	16	289	19	16	349	23	16	49	3.27
50	3	20	110	7	20	170	11	20	230	15	20	290	19	20	350	23	20	50	3.33
51	3	24	111	7	24	171	11	24	231	15	24	291	19	24	351	23	24	51	3.40
52	3	28	112	7	28	172	11	28	232	15	28	292	19	28	352	23	28	52	3.47
53	3	32	113	7	32	173	11	32	233	15	32	293	19	32	353	23	32	53	3.53
54	3	36	114	7	36	174	11	36	234	15	36	294	19	36	354	23	36	54	3.60
55	3	40	115	7	40	175	11	40	235	15	40	295	19	40	355	23	40	55	3.67
56	3	44	116	7	44	176	11	44	236	15	44	296	19	44	356	23	44	56	3.73
57	3	48	117	7	48	177	11	48	237	15	48	297	19	48	357	23	48	57	3.80
58	3	52	118	7	52	178	11	52	238	15	52	298	19	52	358	23	52	58	3.87
59	3	56	119	7	56	179	11	56	239	15	56	299	19	56	359	23	56	59	3.93
60	4	00	120	8	00	180	12	00	240	16	00	300	20	00	360	24	00	60	4.00

NAVIGATIONAL STARS, EPOCH 2010.0

Alphabetical Order						Order of SHA					
Name	No.	Magnitude		SHA	Dec	Name	No.	Magnitude		SHA	Dec
		Visual	S-4					Visual	S-4		
<i>Acamar</i>	7	3.2	3.2	315 20	S 40 16	<i>*Markab</i>	57	2.5	2.3	13 41	N 15 16
<i>ACHERNAR</i>	5	0.5	0.1	335 29	S 57 11	<i>FOMALHAUT</i>	56	1.2	1.3	15 27	S 29 34
<i>ACRUX</i>	30	1.3	0.5	173 13	S 63 09	<i>*Al Na'ir</i>	55	1.7	1.8	27 47	S 46 55
<i>*Adhara</i>	19	1.5	1.2	255 15	S 28 59	<i>Enif</i>	54	2.4	4.8	33 50	N 9 55
<i>ALDEBARAN</i>	10	0.9	3.1	290 53	N 16 32	<i>DENEb</i>	53	1.3	1.4	49 33	N 45 19
<i>Alioth</i>	32	1.8	1.5	166 23	N 55 54	<i>Peacock</i>	52	1.9	1.7	53 24	S 56 42
<i>Alkaid</i>	34	1.9	1.5	153 01	N 49 16	<i>ALTAIR</i>	51	0.8	1.0	62 11	N 8 54
<i>*Al Na'ir</i>	55	1.7	1.8	27 47	S 46 55	<i>Nunki</i>	50	2.0	1.9	76 02	S 26 17
<i>*Alnilam</i>	15	1.7	1.3	275 49	S 1 12	<i>VEGA</i>	49	0.0	0.0	80 41	N 38 48
<i>Alphard</i>	25	2.0	4.4	217 59	S 8 42	<i>*Kaus Australis</i>	48	1.9	2.0	83 47	S 34 23
<i>Alphecca</i>	41	2.2	2.1	126 13	N 26 41	<i>*Eltanin</i>	47	2.2	4.6	90 47	N 51 29
<i>Alpheratz</i>	1	2.1	1.8	357 46	N 29 09	<i>Rasalhague</i>	46	2.1	2.2	96 09	N 12 33
<i>ALTAIR</i>	51	0.8	1.0	62 11	N 8 54	<i>Shaula</i>	45	1.6	1.3	96 26	S 37 07
<i>*Ankaa</i>	2	2.4	3.9	353 18	S 42 15	<i>*Sabik</i>	44	2.4	2.5	102 16	S 15 44
<i>ANTARES</i>	42	1.0	3.7	112 30	S 26 27	<i>*Atria</i>	43	1.9	4.1	107 34	S 69 03
<i>ARCTURUS</i>	37	0.0	1.9	145 58	N 19 08	<i>ANTARES</i>	42	1.0	3.7	112 30	S 26 27
<i>*Atria</i>	43	1.9	4.1	107 34	S 69 03	<i>Alphecca</i>	41	2.2	2.1	126 13	N 26 41
<i>*Avior</i>	22	1.9	3.3	234 19	S 59 33	<i>Kochab</i>	40	2.1	4.3	137 20	N 74 07
<i>*Bellatrix</i>	13	1.6	1.2	278 35	N 6 21	<i>*Zubenelgenubi</i>	39	2.8	3.2	137 08	S 16 05
<i>BETELGEUSE</i>	16	0.1-1.2	2.5-3.6	271 04	N 7 24	<i>RIGIL KENT.</i>	38	-0.3	0.9	139 54	S 60 53
<i>CANOPUS</i>	17	-0.7	-0.8	263 57	S 52 42	<i>ARCTURUS</i>	37	0.0	1.9	145 58	N 19 08
<i>CAPELLA</i>	12	0.1	1.3	280 39	N 46 01	<i>*Menkent</i>	36	2.1	3.5	148 11	S 36 25
<i>DENEb</i>	53	1.3	1.4	49 33	N 45 19	<i>*HADAR</i>	35	0.6	0.3	148 52	S 60 25
<i>Denebola</i>	28	2.1	2.2	182 36	N 14 31	<i>Alkaid</i>	34	1.9	1.5	153 01	N 49 16
<i>Diphda</i>	4	2.0	3.6	348 59	S 17 56	<i>SPICA</i>	33	1.0	0.7	158 34	S 11 13
<i>Dubhe</i>	27	1.8	3.4	193 55	N 61 42	<i>Alioth</i>	32	1.8	1.5	166 23	N 55 54
<i>*Elnath</i>	14	1.7	1.4	278 16	N 28 37	<i>*Gacrux</i>	31	1.6	4.1	172 04	S 57 10
<i>*Eltanin</i>	47	2.2	4.6	90 47	N 51 29	<i>ACRUX</i>	30	1.3	0.5	173 13	S 63 09
<i>Enif</i>	54	2.4	4.8	33 50	N 9 55	<i>Gienah</i>	29	2.6	2.5	175 55	S 17 36
<i>FOMALHAUT</i>	56	1.2	1.3	15 27	S 29 34	<i>Denebola</i>	28	2.1	2.2	182 36	N 14 31
<i>*Gacrux</i>	31	1.6	4.1	172 04	S 57 10	<i>Dubhe</i>	27	1.8	3.4	193 55	N 61 42
<i>Gienah</i>	29	2.6	2.5	175 55	S 17 36	<i>REGULUS</i>	26	1.4	1.0	207 46	N 11 55
<i>*HADAR</i>	35	0.6	0.3	148 52	S 60 25	<i>Alphard</i>	25	2.0	4.4	217 59	S 8 42
<i>Hamal</i>	6	2.0	3.8	328 04	N 23 31	<i>Miaplacidus</i>	24	1.7	1.8	221 40	S 69 46
<i>*Kaus Australis</i>	48	1.9	2.0	83 47	S 34 23	<i>Suhail</i>	23	2.2	4.6	222 55	S 43 28
<i>Kochab</i>	40	2.1	4.3	137 20	N 74 07	<i>*Avior</i>	22	1.9	3.3	234 19	S 59 33
<i>*Markab</i>	57	2.5	2.3	13 41	N 15 16	<i>POLLUX</i>	21	1.1	2.5	243 31	N 28 00
<i>Menkar</i>	8	2.5	5.3	314 18	N 4 08	<i>PROCYON</i>	20	0.4	0.8	245 03	N 5 12
<i>*Menkent</i>	36	2.1	3.5	148 11	S 36 25	<i>*Adhara</i>	19	1.5	1.2	255 15	S 28 59
<i>Miaplacidus</i>	24	1.7	1.8	221 40	S 69 46	<i>SIRIUS</i>	18	-1.5	-1.5	258 36	S 16 44
<i>Mirfak</i>	9	1.8	2.4	308 44	N 49 54	<i>CANOPUS</i>	17	-0.7	-0.8	263 57	S 52 42
<i>Nunki</i>	50	2.0	1.9	76 02	S 26 17	<i>BETELGEUSE</i>	16	0.1-1.2	2.5-3.6	271 04	N 7 24
<i>Peacock</i>	52	1.9	1.7	53 24	S 56 42	<i>*Alnilam</i>	15	1.7	1.3	275 49	S 1 12
<i>POLLUX</i>	21	1.1	2.5	243 31	N 28 00	<i>*Elnath</i>	14	1.7	1.4	278 16	N 28 37
<i>PROCYON</i>	20	0.4	0.8	245 03	N 5 12	<i>*Bellatrix</i>	13	1.6	1.2	278 35	N 6 21
<i>Rasalhague</i>	46	2.1	2.2	96 09	N 12 33	<i>CAPELLA</i>	12	0.1	1.3	280 39	N 46 01
<i>REGULUS</i>	26	1.4	1.0	207 46	N 11 55	<i>RIGEL</i>	11	0.1	0.0	281 15	S 8 11
<i>RIGEL</i>	11	0.1	0.0	281 15	S 8 11	<i>ALDEBARAN</i>	10	0.9	3.1	290 53	N 16 32
<i>RIGIL KENT.</i>	38	-0.3	0.9	139 54	S 60 53	<i>Mirfak</i>	9	1.8	2.4	308 44	N 49 54
<i>*Sabik</i>	44	2.4	2.5	102 16	S 15 44	<i>Menkar</i>	8	2.5	5.3	314 18	N 4 08
<i>Schedar</i>	3	2.2	4.1	349 44	N 56 36	<i>Acamar</i>	7	3.2	3.2	315 20	S 40 16
<i>Shaula</i>	45	1.6	1.3	96 26	S 37 07	<i>Hamal</i>	6	2.0	3.8	328 04	N 23 31
<i>SIRIUS</i>	18	-1.5	-1.5	258 36	S 16 44	<i>ACHERNAR</i>	5	0.5	0.1	335 29	S 57 11
<i>SPICA</i>	33	1.0	0.7	158 34	S 11 13	<i>Diphda</i>	4	2.0	3.6	348 59	S 17 56
<i>Suhail</i>	23	2.2	4.6	222 55	S 43 28	<i>Schedar</i>	3	2.2	4.1	349 44	N 56 36
<i>VEGA</i>	49	0.0	0.0	80 41	N 38 48	<i>*Ankaa</i>	2	2.4	3.9	353 18	S 42 15
<i>*Zubenelgenubi</i>	39	2.8	3.2	137 08	S 16 05	<i>Alpheratz</i>	1	2.1	1.8	357 46	N 29 09

The star numbers and names are the same as in *The Air Almanac*.

* Not in tabular pages of Volume 1.

CORRECTION FOR PRECESSION AND NUTATION FOR SURFACE NAVIGATION

Although designed for use in the air, this volume is being increasingly used for the reduction of astronomical sights at sea.

The altitudes and azimuths of stars as tabulated in this volume are calculated for the mean equinox of 2010.0. For strict accuracy it is necessary to apply to a position line or fix, deduced from these tables, a correction for the effects of precession and nutation. Table 5 gives such corrections, but only to the nearest minute of arc for use in air navigation.

The accompanying tables give the corrections for the years 2006-2014, to the nearest 0.1' in distance and 1° in true bearing; they follow the design of Table 5 and should be used in the same way. It is suggested that they be used instead of Table 5 whenever the additional accuracy is required.

CORRECTION FOR PRECESSION AND NUTATION

LHA Υ	North latitudes						0°	South latitudes						LHA Υ
	N 80°	N 70°	N 60°	N 50°	N 40°	N 20°		S 20°	S 40°	S 50°	S 60°	S 70°	S 80°	
2006														
0	1.3 208	1.6 222	1.9 232	2.2 238	2.4 242	2.8 246	2.9 247	2.7 245	2.3 239	2.0 234	1.7 226	1.4 214	1.2 195	0
30	1.5 231	1.8 239	2.2 244	2.5 248	2.7 250	2.9 251	2.8 251	2.5 248	1.9 240	1.5 232	1.2 218	1.0 195	1.0 166	30
60	1.6 253	2.0 257	2.3 259	2.6 260	2.8 261	2.9 261	2.7 260	2.2 258	1.4 251	1.0 243	0.6 221	0.5 168	0.8 127	60
90	1.6 275	2.0 274	2.4 274	2.6 273	2.8 273	2.9 273	2.7 273	2.1 274	1.3 276	0.8 280	0.4 294	0.2 051	0.7 078	90
120	1.6 297	1.9 291	2.3 288	2.5 286	2.7 285	2.9 284	2.8 285	2.3 288	1.6 296	1.2 305	0.9 323	0.7 357	0.8 033	120
150	1.4 320	1.7 309	2.0 302	2.3 298	2.6 295	2.9 292	2.9 292	2.6 295	2.1 302	1.7 308	1.4 319	1.2 336	1.1 359	150
180	1.2 345	1.4 326	1.7 314	2.0 306	2.3 301	2.7 295	2.9 293	2.8 294	2.4 298	2.2 302	1.9 308	1.6 318	1.3 332	180
210	1.0 014	1.0 345	1.2 322	1.5 308	1.9 300	2.5 292	2.8 289	2.9 289	2.7 290	2.5 292	2.2 296	1.8 301	1.5 309	210
240	0.8 053	0.5 012	0.6 319	1.0 297	1.4 289	2.2 282	2.7 280	2.9 279	2.8 279	2.6 280	2.3 281	2.0 283	1.6 287	240
270	0.7 102	0.2 129	0.4 246	0.8 260	1.3 264	2.1 266	2.7 267	2.9 267	2.8 267	2.6 267	2.4 266	2.0 266	1.6 265	270
300	0.8 147	0.7 183	0.9 217	1.2 235	1.6 244	2.3 252	2.8 255	2.9 256	2.7 255	2.5 254	2.3 252	1.9 249	1.6 243	300
330	1.1 181	1.2 204	1.4 221	1.7 232	2.1 238	2.6 245	2.9 248	2.9 248	2.6 245	2.3 242	2.0 238	1.7 231	1.4 220	330
360	1.3 208	1.6 222	1.9 232	2.2 238	2.4 242	2.8 246	2.9 247	2.7 245	2.3 239	2.0 234	1.7 226	1.4 214	1.2 195	360
2007														
0	0.9 210	1.1 223	1.3 232	1.5 238	1.7 242	1.9 246	2.0 247	1.8 245	1.5 239	1.3 233	1.1 225	0.9 212	0.8 193	0
30	1.0 233	1.3 241	1.5 245	1.7 248	1.8 250	2.0 252	1.9 251	1.7 248	1.2 240	1.0 232	0.8 217	0.6 193	0.6 163	30
60	1.1 255	1.4 258	1.6 260	1.8 261	1.9 262	2.0 262	1.8 261	1.5 259	1.0 253	0.7 245	0.4 223	0.3 163	0.5 123	60
90	1.1 277	1.4 276	1.6 275	1.8 274	1.9 274	2.0 274	1.8 274	1.4 275	0.9 279	0.6 283	0.3 301	0.2 042	0.5 074	90
120	1.1 299	1.3 293	1.5 289	1.7 287	1.9 286	2.0 285	1.9 286	1.6 289	1.1 297	0.9 306	0.6 324	0.5 355	0.6 030	120
150	1.0 322	1.2 310	1.4 303	1.6 299	1.7 296	2.0 293	2.0 292	1.8 295	1.4 302	1.2 308	1.0 318	0.8 334	0.8 357	150
180	0.8 347	0.9 328	1.1 315	1.3 307	1.5 301	1.8 295	2.0 293	1.9 294	1.7 298	1.5 302	1.3 308	1.1 317	0.9 330	180
210	0.6 017	0.6 347	0.8 323	1.0 308	1.2 300	1.7 292	1.9 289	2.0 288	1.8 290	1.7 292	1.5 295	1.3 299	1.0 307	210
240	0.5 057	0.3 017	0.4 317	0.7 295	1.0 287	1.5 281	1.8 279	2.0 278	1.9 278	1.8 279	1.6 280	1.4 282	1.1 285	240
270	0.5 106	0.2 138	0.3 239	0.6 257	0.9 261	1.4 265	1.8 266	2.0 266	1.9 266	1.8 266	1.6 265	1.4 264	1.1 263	270
300	0.6 150	0.5 185	0.6 216	0.9 234	1.1 243	1.6 251	1.9 254	2.0 255	1.9 254	1.7 253	1.5 251	1.3 247	1.1 241	300
330	0.8 183	0.8 206	1.0 222	1.2 232	1.4 238	1.8 245	2.0 248	2.0 247	1.7 244	1.6 241	1.4 237	1.2 230	1.0 218	330
360	0.9 210	1.1 223	1.3 232	1.5 238	1.7 242	1.9 246	2.0 247	1.8 245	1.5 239	1.3 233	1.1 225	0.9 212	0.8 193	360
2008														
0	0.5 213	0.6 226	0.7 234	0.8 239	0.9 243	1.1 246	1.1 247	1.0 244	0.8 238	0.7 232	0.6 223	0.5 209	0.4 189	0
30	0.6 236	0.7 243	0.8 247	0.9 250	1.0 252	1.1 253	1.0 252	0.9 249	0.6 240	0.5 231	0.4 216	0.3 189	0.3 157	30
60	0.6 258	0.7 261	0.9 262	1.0 263	1.0 263	1.1 264	1.0 263	0.8 261	0.5 256	0.3 249	0.2 226	0.1 153	0.3 116	60
90	0.6 280	0.7 278	0.9 277	1.0 276	1.0 276	1.1 276	1.0 276	0.8 278	0.5 283	0.3 289	0.2 312	0.1 031	0.3 067	90
120	0.6 302	0.7 296	0.8 292	0.9 289	1.0 288	1.1 287	1.0 287	0.9 291	0.6 299	0.5 308	0.4 325	0.3 353	0.3 025	120
150	0.5 326	0.6 313	0.7 305	0.8 300	0.9 297	1.1 294	1.1 293	1.0 296	0.8 302	0.7 308	0.6 318	0.5 332	0.4 353	150
180	0.4 351	0.5 331	0.6 317	0.7 308	0.8 302	1.0 296	1.1 293	1.1 294	0.9 297	0.8 301	0.7 306	0.6 314	0.5 327	180
210	0.3 023	0.3 351	0.4 324	0.5 309	0.6 300	0.9 291	1.0 288	1.1 287	1.0 288	0.9 290	0.8 293	0.7 297	0.6 304	210
240	0.3 064	0.1 027	0.2 314	0.3 291	0.5 284	0.8 279	1.0 277	1.1 276	1.0 277	1.0 277	0.9 278	0.7 279	0.6 282	240
270	0.3 113	0.1 149	0.2 228	0.3 251	0.5 257	0.8 262	1.0 264	1.1 264	1.0 264	1.0 264	0.9 263	0.7 262	0.6 260	270
300	0.3 155	0.3 187	0.4 215	0.5 232	0.6 241	0.9 249	1.0 253	1.1 253	1.0 252	0.9 251	0.8 248	0.7 244	0.6 238	300
330	0.4 187	0.5 208	0.6 222	0.7 232	0.8 238	1.0 244	1.1 247	1.1 246	0.9 243	0.8 240	0.7 235	0.6 227	0.5 214	330
360	0.5 213	0.6 226	0.7 234	0.8 239	0.9 243	1.1 246	1.1 247	1.0 244	0.8 238	0.7 232	0.6 223	0.5 209	0.4 189	360

The above table gives the correction to be applied to a position line or a fix for the effects of precession and nutation from the mean equinox of 2010.0. Each entry consists of the distance (in bold type) in nautical miles, and the direction (true bearing) in which the position line or fix is to be moved. The table is entered firstly by the year, then by choosing the column nearest the latitude and finally the entry nearest the LHA Υ of observation; no interpolation is necessary, though in extreme cases near the beginning or end of a year (but not the end of 2009 or the beginning of 210 when the corrections are zero) values midway towards those of the previous or following years may be taken.

Example. In 2007 a fix is obtained in latitude N 22° when LHA Υ is 84°. Entering the table with the year 2007, latitude N 20°, and LHA Υ 90° gives **2.0** 274° which indicates that the fix is to be transferred 2.0 miles in true bearing 274°.

CORRECTION FOR PRECESSION AND NUTATION

LHA Y	North latitudes						0°	South latitudes						LHA Y
	N 80°	N 70°	N 60°	N 50°	N 40°	N 20°		S 20°	S 40°	S 50°	S 60°	S 70°	S 80°	
2009														
0	0.1 235	0.1 240	0.2 244	0.2 246	0.2 248	0.2 248	0.2 246	0.1 241	0.1 228	0.1 214	0.1 194	0.1 169	0.1 148	0
30	0.1 259	0.1 261	0.2 262	0.2 262	0.2 263	0.2 262	0.2 261	0.1 258	0.1 248	0.0 —	0.0 —	0.0 —	0.1 110	30
60	0.1 283	0.1 281	0.2 280	0.2 279	0.2 279	0.2 279	0.2 280	0.1 283	0.1 295	0.0 —	0.0 —	0.0 —	0.1 068	60
90	0.1 307	0.1 301	0.2 297	0.2 295	0.2 293	0.2 293	0.2 294	0.1 300	0.1 313	0.1 326	0.1 345	0.1 009	0.1 030	90
120	0.1 332	0.1 321	0.1 314	0.2 309	0.2 305	0.2 302	0.2 301	0.2 304	0.1 312	0.1 319	0.1 329	0.1 342	0.1 358	120
150	0.1 000	0.1 343	0.1 330	0.1 320	0.1 313	0.2 304	0.2 301	0.2 301	0.2 305	0.2 308	0.1 313	0.1 320	0.1 330	150
180	0.1 032	0.1 011	0.1 346	0.1 326	0.1 312	0.1 299	0.2 294	0.2 292	0.2 292	0.2 294	0.2 296	0.1 300	0.1 305	180
210	0.1 070	0.0 —	0.0 —	0.0 —	0.1 292	0.1 282	0.2 279	0.2 278	0.2 277	0.2 278	0.2 278	0.1 279	0.1 281	210
240	0.1 112	0.0 —	0.0 —	0.0 —	0.1 245	0.1 257	0.2 260	0.2 261	0.2 261	0.2 261	0.2 260	0.1 259	0.1 257	240
270	0.1 150	0.1 171	0.1 195	0.1 214	0.1 227	0.1 240	0.2 246	0.2 247	0.2 247	0.2 245	0.2 243	0.1 239	0.1 233	270
300	0.1 182	0.1 198	0.1 211	0.1 221	0.1 228	0.2 236	0.2 239	0.2 238	0.2 235	0.2 231	0.1 226	0.1 219	0.1 208	300
330	0.1 210	0.1 220	0.1 227	0.2 232	0.2 235	0.2 239	0.2 239	0.2 236	0.1 227	0.1 220	0.1 210	0.1 197	0.1 180	330
360	0.1 235	0.1 240	0.2 244	0.2 246	0.2 248	0.2 248	0.2 246	0.1 241	0.1 228	0.1 214	0.1 194	0.1 169	0.1 148	360
2010														
0	0.3 017	0.3 035	0.4 047	0.5 055	0.6 060	0.7 065	0.7 067	0.7 066	0.6 061	0.5 057	0.4 051	0.4 041	0.3 026	0
30	0.3 042	0.4 052	0.5 059	0.6 063	0.6 066	0.7 068	0.7 068	0.6 066	0.5 059	0.4 052	0.3 041	0.3 023	0.3 359	30
60	0.4 064	0.5 070	0.5 073	0.6 075	0.7 076	0.7 077	0.7 076	0.6 073	0.4 065	0.3 056	0.2 037	0.2 002	0.2 325	60
90	0.4 086	0.5 087	0.6 087	0.6 088	0.7 088	0.7 088	0.6 088	0.5 087	0.3 085	0.2 083	0.1 072	0.0 —	0.2 279	90
120	0.4 108	0.5 104	0.6 102	0.6 101	0.7 100	0.7 100	0.7 100	0.5 103	0.4 110	0.2 118	0.2 139	0.1 189	0.2 230	120
150	0.4 130	0.4 122	0.5 116	0.6 113	0.6 111	0.7 109	0.7 110	0.6 113	0.5 121	0.4 128	0.3 142	0.2 163	0.2 192	150
180	0.3 154	0.4 139	0.4 129	0.5 123	0.6 119	0.7 114	0.7 113	0.7 115	0.6 120	0.5 125	0.4 133	0.3 145	0.3 163	180
210	0.3 181	0.3 157	0.3 139	0.4 128	0.5 121	0.6 114	0.7 112	0.7 112	0.6 114	0.6 117	0.5 121	0.4 128	0.3 138	210
240	0.2 215	0.2 178	0.2 143	0.3 124	0.4 115	0.6 107	0.7 104	0.7 103	0.7 104	0.6 105	0.5 107	0.5 110	0.4 116	240
270	0.2 261	0.0 —	0.1 108	0.2 097	0.3 095	0.5 093	0.6 092	0.7 092	0.7 092	0.6 092	0.6 093	0.5 093	0.4 094	270
300	0.2 310	0.1 351	0.2 041	0.2 062	0.4 070	0.5 077	0.7 080	0.7 080	0.7 080	0.6 079	0.6 078	0.5 076	0.4 072	300
330	0.2 348	0.2 017	0.3 038	0.4 052	0.5 059	0.6 067	0.7 070	0.7 071	0.6 069	0.6 067	0.5 064	0.4 058	0.4 050	330
360	0.3 017	0.3 035	0.4 047	0.5 055	0.6 060	0.7 065	0.7 067	0.7 066	0.6 061	0.5 057	0.4 051	0.4 041	0.3 026	360
2011														
0	0.7 024	0.8 040	1.0 050	1.1 057	1.3 061	1.5 065	1.6 067	1.5 065	1.2 060	1.1 055	0.9 048	0.8 037	0.7 020	0
30	0.8 048	1.0 057	1.1 062	1.3 066	1.4 068	1.5 070	1.5 070	1.3 067	1.0 059	0.8 052	0.7 039	0.6 018	0.5 351	30
60	0.8 070	1.0 074	1.2 076	1.4 078	1.5 079	1.6 079	1.5 079	1.2 076	0.8 069	0.6 060	0.4 040	0.3 354	0.4 314	60
90	0.9 092	1.1 091	1.2 091	1.4 091	1.5 091	1.6 091	1.4 091	1.1 091	0.7 092	0.4 094	0.2 099	0.1 254	0.4 266	90
120	0.8 114	1.0 109	1.2 106	1.4 104	1.5 103	1.6 102	1.5 103	1.2 106	0.8 114	0.6 123	0.4 142	0.3 181	0.4 219	120
150	0.8 136	0.9 126	1.1 120	1.3 116	1.4 113	1.5 111	1.5 111	1.4 114	1.1 121	0.9 128	0.7 140	0.6 158	0.6 184	150
180	0.7 160	0.8 143	0.9 132	1.1 125	1.2 120	1.5 115	1.6 113	1.5 115	1.3 119	1.1 123	1.0 130	0.8 140	0.7 156	180
210	0.5 189	0.6 162	0.7 141	0.8 128	1.0 121	1.3 113	1.5 110	1.5 110	1.4 112	1.3 114	1.1 118	1.0 123	0.8 132	210
240	0.4 226	0.3 186	0.4 140	0.6 120	0.8 111	1.2 104	1.5 101	1.6 101	1.5 101	1.4 102	1.2 104	1.0 106	0.8 110	240
270	0.4 274	0.1 286	0.2 081	0.4 086	0.7 088	1.1 089	1.4 089	1.6 089	1.5 089	1.4 089	1.2 089	1.1 089	0.9 088	270
300	0.4 321	0.3 359	0.4 038	0.6 057	0.8 066	1.2 074	1.5 077	1.6 078	1.5 077	1.4 076	1.2 074	1.0 071	0.8 066	300
330	0.6 356	0.6 022	0.7 040	0.9 052	1.1 059	1.4 066	1.5 069	1.5 069	1.4 067	1.3 064	1.1 060	0.9 054	0.8 044	330
360	0.7 024	0.8 040	1.0 050	1.1 057	1.3 061	1.5 065	1.6 067	1.5 065	1.2 060	1.1 055	0.9 048	0.8 037	0.7 020	360

The above table gives the correction to be applied to a position line or a fix for the effects of precession and nutation from the mean equinox of 2010.0. Each entry consists of the distance (in bold type) in nautical miles, and the direction (true bearing) in which the position line or fix is to be moved. The table is entered firstly by the year, then by choosing the column nearest the latitude and finally the entry nearest the LHA Y of observation; no interpolation is necessary, though in extreme cases near the beginning or end of a year (but not the end of 2009 or the beginning of 2010 when the corrections are zero) values midway towards those of the previous or following years may be taken.

Example. Early in 2011 a fix is obtained in latitude S 55° when LHA Y is 111°. Entering the table with the year 2011, latitude S 50°, and LHA Y 120° gives **0.6'** 123° as compared with **0.2'** 118° for 2010 which indicates that the fix is to be transferred 0.4 miles in true bearing 120°.

CORRECTION FOR PRECESSION AND NUTATION

LHA Y	North latitudes						0°	South latitudes						LHA Y
	N 80°	N 70°	N 60°	N 50°	N 40°	N 20°		S 20°	S 40°	S 50°	S 60°	S 70°	S 80°	
2012														
0	1.0 026	1.2 041	1.5 051	1.7 057	2.0 061	2.3 065	2.4 067	2.2 065	1.9 060	1.6 055	1.4 047	1.2 035	1.0 018	0
30	1.2 049	1.5 058	1.7 063	2.0 067	2.1 069	2.4 071	2.3 070	2.0 067	1.5 059	1.2 052	1.0 038	0.8 017	0.8 349	30
60	1.3 072	1.6 075	1.9 078	2.1 079	2.2 080	2.4 080	2.2 079	1.8 077	1.2 070	0.8 061	0.5 040	0.4 351	0.6 311	60
90	1.3 093	1.6 093	1.9 092	2.1 092	2.3 092	2.4 092	2.2 092	1.7 093	1.1 094	0.7 097	0.3 106	0.2 241	0.6 262	90
120	1.3 115	1.6 110	1.8 107	2.1 105	2.2 104	2.4 103	2.2 104	1.9 107	1.3 115	1.0 124	0.7 143	0.5 179	0.7 216	120
150	1.2 138	1.4 127	1.7 121	1.9 117	2.1 114	2.3 111	2.3 112	2.1 114	1.6 121	1.4 128	1.1 139	0.9 157	0.9 181	150
180	1.0 162	1.2 145	1.4 133	1.6 125	1.9 120	2.2 115	2.4 113	2.3 115	2.0 119	1.7 123	1.5 129	1.2 139	1.0 154	180
210	0.8 191	0.8 163	1.0 142	1.2 128	1.5 121	2.0 113	2.3 110	2.4 109	2.1 111	2.0 113	1.7 117	1.5 122	1.2 131	210
240	0.6 229	0.4 189	0.5 140	0.8 119	1.2 110	1.8 103	2.2 101	2.4 100	2.2 100	2.1 101	1.9 102	1.6 105	1.3 108	240
270	0.6 278	0.2 299	0.3 074	0.7 083	1.1 086	1.7 087	2.2 088	2.4 088	2.3 088	2.1 088	1.9 088	1.6 087	1.3 087	270
300	0.7 324	0.5 001	0.7 037	1.0 056	1.3 065	1.9 073	2.2 076	2.4 077	2.2 076	2.1 075	1.8 073	1.6 070	1.3 065	300
330	0.9 359	0.9 023	1.1 041	1.4 052	1.6 059	2.1 066	2.3 068	2.3 069	2.1 066	1.9 063	1.7 059	1.4 053	1.2 042	330
360	1.0 026	1.2 041	1.5 051	1.7 057	2.0 061	2.3 065	2.4 067	2.2 065	1.9 060	1.6 055	1.4 047	1.2 035	1.0 018	360
2013														
0	1.4 026	1.7 041	2.0 051	2.3 057	2.6 061	3.0 066	3.1 067	2.9 065	2.5 060	2.2 055	1.8 047	1.5 035	1.3 017	0
30	1.6 050	2.0 059	2.3 064	2.6 067	2.9 069	3.1 071	3.1 070	2.7 067	2.0 060	1.7 052	1.3 038	1.1 016	1.0 348	30
60	1.7 072	2.1 076	2.5 078	2.8 079	3.0 080	3.1 080	2.9 080	2.4 077	1.6 070	1.1 062	0.7 041	0.5 350	0.8 310	60
90	1.7 094	2.2 093	2.5 093	2.8 092	3.0 092	3.1 092	2.9 092	2.3 093	1.4 095	0.9 098	0.4 109	0.2 238	0.7 261	90
120	1.7 116	2.1 111	2.4 107	2.7 105	3.0 104	3.1 103	3.0 104	2.5 107	1.7 115	1.3 124	0.9 143	0.7 178	0.9 215	120
150	1.5 138	1.9 128	2.2 121	2.5 117	2.8 114	3.1 112	3.1 112	2.8 114	2.2 121	1.8 128	1.5 139	1.2 157	1.1 181	150
180	1.3 163	1.5 145	1.8 133	2.2 125	2.5 120	2.9 115	3.1 113	3.0 114	2.6 119	2.3 123	2.0 129	1.7 139	1.4 154	180
210	1.0 192	1.1 164	1.3 142	1.7 128	2.0 120	2.7 113	3.1 110	3.1 109	2.9 111	2.6 113	2.3 116	2.0 121	1.6 130	210
240	0.8 230	0.5 190	0.7 139	1.1 118	1.6 110	2.4 103	2.9 100	3.1 100	3.0 100	2.8 101	2.5 102	2.1 104	1.7 108	240
270	0.7 279	0.2 302	0.4 071	0.9 082	1.4 085	2.3 087	2.9 088	3.1 088	3.0 088	2.8 088	2.5 087	2.2 087	1.7 086	270
300	0.9 325	0.7 002	0.9 037	1.3 056	1.7 065	2.5 073	3.0 076	3.1 077	3.0 076	2.7 075	2.4 073	2.1 069	1.7 064	300
330	1.1 359	1.2 023	1.5 041	1.8 052	2.2 059	2.8 066	3.1 068	3.1 068	2.8 066	2.5 063	2.2 059	1.9 052	1.5 042	330
360	1.4 026	1.7 041	2.0 051	2.3 057	2.6 061	3.0 066	3.1 067	2.9 065	2.5 060	2.2 055	1.8 047	1.5 035	1.3 017	360
2014														
0	1.7 026	2.1 041	2.5 051	2.9 057	3.2 061	3.8 066	3.9 067	3.7 065	3.1 060	2.7 055	2.3 047	1.9 035	1.6 017	0
30	2.0 050	2.4 059	2.9 064	3.3 067	3.6 069	3.9 071	3.8 070	3.3 067	2.5 060	2.0 052	1.6 038	1.3 016	1.3 348	30
60	2.1 072	2.6 076	3.1 078	3.5 079	3.7 080	3.9 080	3.6 080	3.0 077	1.9 070	1.4 062	0.9 041	0.7 350	1.0 310	60
90	2.2 094	2.7 093	3.1 093	3.5 092	3.7 092	3.9 092	3.6 092	2.8 093	1.7 095	1.1 098	0.5 109	0.3 238	0.9 261	90
120	2.1 116	2.6 111	3.0 107	3.4 105	3.7 104	3.9 103	3.7 104	3.1 107	2.1 115	1.6 124	1.1 143	0.9 178	1.1 215	120
150	1.9 138	2.3 128	2.7 121	3.1 117	3.5 114	3.9 112	3.9 112	3.4 114	2.7 121	2.3 128	1.9 139	1.5 157	1.4 181	150
180	1.6 163	1.9 145	2.3 133	2.7 125	3.1 120	3.7 115	3.9 113	3.8 114	3.2 119	2.9 123	2.5 129	2.1 139	1.7 154	180
210	1.3 192	1.3 164	1.6 142	2.0 128	2.5 120	3.3 113	3.8 110	3.9 109	3.6 111	3.3 113	2.9 116	2.4 121	2.0 130	210
240	1.0 230	0.7 190	0.9 139	1.4 118	1.9 110	3.0 103	3.6 100	3.9 100	3.7 100	3.5 101	3.1 102	2.6 104	2.1 108	240
270	0.9 279	0.3 302	0.5 071	1.1 082	1.7 085	2.8 087	3.6 088	3.9 088	3.7 088	3.5 088	3.1 087	2.7 087	2.2 086	270
300	1.1 325	0.9 002	1.1 037	1.6 056	2.1 065	3.1 073	3.7 076	3.9 077	3.7 076	3.4 075	3.0 073	2.6 069	2.1 064	300
330	1.4 359	1.5 023	1.9 041	2.3 052	2.7 059	3.4 066	3.9 068	3.9 068	3.5 066	3.1 063	2.7 059	2.3 052	1.9 042	330
360	1.7 026	2.1 041	2.5 051	2.9 057	3.2 061	3.8 066	3.9 067	3.7 065	3.1 060	2.7 055	2.3 047	1.9 035	1.6 017	360

The above table gives the correction to be applied to a position line or a fix for the effects of precession and nutation from the mean equinox of 2010.0. Each entry consists of the distance (in bold type) in nautical miles, and the direction (true bearing) in which the position line or fix is to be moved. The table is entered firstly by the year, then by choosing the column nearest the latitude and finally the entry nearest the LHA Y of observation; no interpolation is necessary, though in extreme cases near the beginning or end of a year (but not the end of 2009 or the beginning of 2100 when the corrections are zero) values midway towards those of the previous or following years may be taken.

Example. In 2014 a fix is obtained in latitude N 35° when LHA Y is 199°. Entering the table with the year 2014, latitude N 40°, and LHA Y 210° gives **2.5' 120°** which indicates that the fix is to be transferred 2.5 miles in true bearing 120°.

PUB. NO. 249

VOL. 1

SIGHT REDUCTION TABLES

FOR

AIR NAVIGATION

(SELECTED STARS)

EPOCH 2010.0

Prepared and published by the
NATIONAL GEOSPATIAL-INTELLIGENCE AGENCY
Bethesda, Maryland
2007



© COPYRIGHT 2007 BY THE UNITED STATES GOVERNMENT
NO COPYRIGHT CLAIMED UNDER TITLE 17 U.S.C.


NSN7642014009231
NIMA REF. NO. SRPUB249V1

FOREWORD

The *Sight Reduction Tables for Air Navigation* consist of three volumes of comprehensive tables of altitude and azimuth designed for the rapid reduction of astronomical sights in the air. The present volume (Volume 1) contains tables for selected stars for all latitudes, calculated for the epoch of 2010.0, and replaces the previous edition calculated for the epoch of 2005.0; it is intended for use for about 5 years, when a new edition based on a later epoch will be issued. Volume 2 for latitudes 0°–40° and Volume 3 for latitudes 39°–89° are permanent tables for integral degrees of declination. They provide sights for bodies with declinations within 30° north or south of the equator, which includes the Sun, the Moon, the navigational planets and many of the navigational stars.

The time argument in the examples is denoted by UT (Universal Time). It is also known as GMT (Greenwich Mean Time).

Sight Reduction Tables for Air Navigation are published in the USA as Pub. No. 249, and in the UK as *Rapid Sight Reduction Tables for Navigation* AP 3270/NP 303. The National Geospatial-Intelligence Agency (NGA) is responsible for the compilation and composition of these tables. The Nautical Almanac Office of the U.S. Naval Observatory and H.M. Nautical Almanac Office (HMNAO) of the UK Hydrographic Office have cooperated in their design and preparation. Some of the auxiliary tables in this edition were furnished entirely by HMNAO.

The content and format of these three volumes may not be changed without the approval of Working Party 70 of the Air Standardization Coordinating Committee.

Users should refer corrections, additions, and comments for improving this product to:

MARITIME DIVISION
ST D 44
NATIONAL GEOSPATIAL-INTELLIGENCE AGENCY
4600 SANGAMORE ROAD
BETHESDA MD 20816-5003

INTRODUCTION

DESCRIPTION OF THE TABLES

These tables, designated as Volume 1 of the three-volume series of Pub. No. 249, *Sight Reduction Tables for Air Navigation*, contain values of the altitude (to the nearest minute) and the true azimuth (to the nearest degree) of seven selected stars for the complete ranges of latitude and hour angle of Aries. The arrangement provides, for any position and time, the best selection of seven of the stars available for observation and, for these seven stars, data for presetting before observation and for accurate reduction of the sights after observation.

In the calculation of the altitudes and azimuths the mean places of the stars for epoch 2010.0 have been used; corrections for precession and nutation are given in Table 5, but their omission will not give rise to a positional error greater than two miles in the years 2007–2012. No correction for refraction has been included in the tabulated altitudes, so that the full correction must be applied to the sextant altitudes.

Although Pub. No. 249 was designed for air navigation, it is also used extensively for marine navigation. The main differences in the use of Pub. No. 249 for marine navigation are highlighted at the end of this introduction. Volume 1 may be used without reference to an almanac such as *The Air Almanac* or *The Nautical Almanac*. The tables in this volume may be used with a clock, or other device, giving sidereal time. With the normal procedure of plotting a sight from an assumed position, no interpolation is required for the stars tabulated.

ENTERING ARGUMENTS AND ARRANGEMENT

Latitude. Tabulations are given for every whole degree of latitude from 89° north to 89° south. From 69° north to 69° south all data for a single latitude appear on two facing pages; from 70° to the poles, both north and south, the data for a single latitude appear on one page.

LHA Aries. The vertical argument on each page is the local hour angle of the first point of Aries (LHA Υ). It ranges from 0° to 360°; in general the interval is 1°, but between latitudes 70° and the poles it is increased to 2°.

Selected stars. The tabulated (or computed) altitude (Hc) and the true azimuth (Zn) are given for seven selected stars for each latitude and each entry of LHA Υ . The selection of stars is used unchanged for each group of 15 entries of LHA Υ (30° for latitudes over 69°, 15° for lower latitudes); within each such group the order of arrangement is that of the azimuths corresponding to the first entry. Of each selection of seven stars, three are marked with a diamond symbol (\blacklozenge) as being suitable for a three-star fix.

A total of 41 stars are used, of which 19 are of the first magnitude (brighter than magnitude 1.5) and 17 of the second magnitude. The names of first-magnitude stars are given in capital letters. A complete list of the 57 stars selected for astromavigation is given in the front of this volume, and an asterisk is printed beside those stars not used within. The adopted names and numbers agree with those used in *The Air Almanac*. The S-4 magnitudes are applicable to astro-trackers employing S-4 photo-sensitive response.

Many factors were considered in selecting the stars, including azimuth, magnitude, altitude and continuity. Continuity was sought in regard to both latitude and hour angle, particularly for latitude where changes are not immediately evident by inspection.

USE OF THE TABLES

The tables are intended for use for two distinct operations—the planning of observations, and their reduction. It is important that full use should be made of the tables for the planning of observations.

Planning of observations. Since only seven stars are given it is essential to refer to the tables before observation, in order to ensure that data will be available for the reduction of the observations. This is done by estimating latitude and LHA Υ for the proposed time of observation, from a knowledge of the DR position and GHA Υ from Table 4 or an appropriate almanac, such as *The Air Almanac* or *The Nautical Almanac*. On reference to the tables this information gives immediately

INTRODUCTION

the seven stars available, together with their approximate altitudes and azimuths. From these seven stars, the observer can select those which best suit his particular purpose and the prevailing conditions; the approximate altitudes and azimuths make identification easy, and enable the sextant to be preset to the approximate altitude.

Example. On 2008 January 1, a navigator proposes to observe at 12^h 22^m UT in DR position N54° 15', E175° 30'. From Table 4, for 2008 January 1, (a) = 100° 02', for 12^h UT on day 1, (b) = 180° 30', and for 22^m, (c) = 5° 31'. The sum, (a) + (b) + (c) = GHA Υ for 2008 January 1 at UT 12^h 22^m.

$$\begin{array}{r}
 \text{GHA } \Upsilon = \quad 286 \quad 03 \\
 \text{Longitude, added if east, subtracted if west} = \quad +175 \quad 30 \\
 \hline
 \text{Sum, with multiples of } 360^\circ \text{ removed as necessary LHA } \Upsilon = \quad 101 \quad 33
 \end{array}$$

Reference to page 52 for Lat. 54° N, LHA Υ 102° shows that the selected stars are *Dubhe* (azimuth 051°), \blacklozenge *REGULUS* (117°), *PROCYON* (163°), *SIRIUS* (181°), \blacklozenge *RIGEL* (205°), *Mirfak* (284°), and \blacklozenge *DENEBO* (340°), all being at convenient altitudes between 12° and 59°. No change in the selection will take place for about 50 minutes before or 10 minutes after the time proposed, but if the observations are delayed, *PROCYON* and *DENEBO* will be replaced by *Denebola* and *ALDEBARAN*; the same stars are used for latitude 55°, though *Hamal* and *Schedar* replace *Mirfak* and *DENEBO* in latitude 53°. The navigator will accordingly plan his program of observations from among these stars, bearing in mind that it is only one day before New Moon. It should be noted that this preliminary calculation of LHA Υ may often be modified to serve as a basis for the reduction of the sights, without further reference to Table 4 or an almanac.

If observations are made of stars other than those selected, they can be reduced by the use of Volumes 2 and 3 of these tables, provided the declinations are less than 30° north or south. A list of such stars, with their positions, is given in those volumes as well as being indicated in the star lists in *The Air Almanac*. Observations of other stars must be reduced by other methods or tables.

Reduction of sights. GHA Υ is taken from Table 4 or an appropriate almanac, such as *The Air Almanac* or *The Nautical Almanac* for the actual time of observation and combined with an assumed longitude, close to the DR longitude, to make LHA Υ a whole degree, or an even degree for latitudes above 69°. The tables are entered with the whole degree of latitude nearest to the DR latitude, the value of LHA Υ found above, and the name of the star observed; they give, without interpolation, the tabulated altitude (Hc) and azimuth (Zn). The intercept is found in the usual way by comparing the corrected sextant altitude (Ho) with the tabulated altitude:

towards the star if the sextant altitude is *greater* than the tabulated altitude;
away from the star if the sextant altitude is *less* than the tabulated altitude.

The sextant reading must be corrected for instrument error, dome refraction (if applicable), and refraction (from Table 8) before being compared with the tabulated altitude. The sight is plotted from the assumed position, defined by the whole degree of latitude and the assumed longitude. This assumed position may previously be adjusted for the effect of Coriolis (see Table 9), advanced or retarded to another time, and (in extreme cases) shifted to allow for precession and nutation (see Table 5); alternatively these corrections may be made to the position line or, in the case of the corrections from Tables 5 and 9, to the final fix. The application of these corrections is considered separately on pages v and vi.

INTRODUCTION

Example. On 2008 January 1 in DR position N54° 17', E175° 46' at height 9,000 ft. (3 km), an observation of *PROCYON* is obtained at 12^h 21^m 25^s UT; the sextant reading is 40° 34' and the correction for the instrument error and dome refraction is -4'.

	°	'		°	'
From Table 4, for 2008 Jan 1	(a) =	100	02	Sextant altitude	40 34
for 12 ^h UT on day 1	(b) =	180	30	Dome refraction, etc.	-4
for 21 ^m 25 ^s	(c) =	5	22	Refraction (Table 8)	-1
Sum, GHA Υ for UT 12 ^h 21 ^m 25 ^s	GHA Υ =	285	54	Corrected Sextant altitude (Ho)	40 29
Assumed longitude, added because east		+176	06	From the main tables (page 52)	
Sum, less 360°	LHA Υ =	102		Tabulated altitude (Hc)	40 04
				Intercept	<u>25</u> towards

The assumed latitude is N54°, the assumed longitude is E176° 06', and the intercept of 25' is plotted from this position in true bearing 163°. The position line is drawn perpendicular to this direction.

Usually, sights of several stars will be taken in rapid succession to give a fix. The example below illustrates the use of tables for the reduction of a typical set of observations.

Example. On 2008 January 1, in DR position N45° 49', W25° 35' (for 23^h 47^m UT) at height 3,000 ft. (1 km), sights are taken as follows:

Star	UT			Sextant altitude		Instrument error, etc.
	h	m	s	°	'	'
<i>Dubhe</i>	23	44	15	37	43	-5
<i>RIGEL</i>	23	47	33	35	55	-5
<i>Alpheratz</i>	23	51	55	33	19	-6

	<i>Dubhe</i>						<i>RIGEL</i>						<i>Alpheratz</i>					
	UT			GHAY			UT			GHAY			UT			GHAY		
	h	m	s	°	'		h	m	s	°	'		h	m	s	°	'	
From Table 4:	23			85	59		23			85	59		23			85	59	
For Jan 1 at 23 ^h UT = (a) + (b), less 360°																		
Correction for minutes and seconds (c)		44	15	11	06			47	33	11	55			51	55	13	01	
Sum = GHAY for given UT	23	44	15	97	05		23	47	33	97	54		23	51	55	99	00	
Assumed longitude, subtracted because west				-25	05					-24	54					-25	00	
Sum = LHA Υ				72						73						74		

	Altitude		Az.	Altitude		Az.	Altitude		Az.
	°	'		°	'		°	'	
Sextant altitude	37	43		35	55		33	19	
Instrument error and dome refraction		-5			-5			-6	
Refraction (Table 8)		-1			-1			-1	
Corrected sextant altitude (Ho)	37	37		35	49		33	12	
Tables, p. 68 assumed Lat. 46° N and LHA Υ as above; Hc and Zn	37	35	037°	35	34	173°	32	41	280°
Intercept		2	towards		15	towards		31	towards

In this example, the assumed longitudes for all observations are taken as close as possible to the DR longitude at 23^h 47^m; shorter intercepts can often be obtained by relating the assumed position to the DR position at the time of observation. The intercepts are plotted from the respective assumed positions, latitude N46°, respective longitudes W25° 17', W25° 06' and W25° 12', transferred as necessary for the motion of the aircraft between the time of observation and that of the fix, for the effect of Coriolis acceleration and for precession and nutation. These shifts may be made to the position lines instead of to the assumed positions from which they are constructed, or, for the last two corrections, directly to the fix.

INTRODUCTION

USE OF CORRECTING TABLES

As indicated in the foregoing example, corrections are required for the following, in addition to refraction.

Coriolis acceleration. This correction, which is required for bubble sextant observations, is given in Table 9 on the inside back cover and may be applied either to each individual observation or to the fix reduced from several observations. When applied to individual observations, either the position line or the assumed position from which it is constructed must be shifted by the distance *Z* miles perpendicular to the track. The rule for applying this correction is given at the foot of Table 9.

Precession and nutation. The correction in Table 5 is normally to be ignored. If, in extreme cases, it is necessary to allow for the change in the positions of the stars, the correction may be treated in the same way as the Coriolis correction and applied to the final fix, or to individual position lines or assumed positions. The correction is applicable only to sights reduced with this volume of tables.

Motion of the observer (MOO). If it is desired to get a fix from two or more observations, the resulting position lines must be reduced to a common time, usually the time of one of them. This may be done in two ways: the position lines of observations made earlier or later than this time may be transferred on the plotting chart to allow for the motion of the aircraft in the time-interval concerned, or the corrected sextant altitudes (or intercepts) may be adjusted to allow for the motion of the aircraft in the time-interval concerned.

In the first case, the shift may be applied to the position line or to the assumed position from which it is constructed.

In the second case, the adjustment to corrected sextant altitude may be taken from Table 1 on the inside front cover, interpolating where necessary. Table 1 gives, in the upper part, the correction for a time-interval of 4 minutes, while the lower part enables this to be extended to any time-interval. By reversing the sign of this correction, it may be applied to the tabulated altitude instead of to the corrected sextant altitude, or it may be applied directly to the intercept by the rules given. A small table at the foot of Table 1 gives the sign rules for applying the correction for the different cases.

Example. In the preceding example on page v the aircraft was flying at 400 knots on a track 257°T.

From Table 9 the *Z* correction is found to be 8' and the assumed positions, position lines or the deduced fix must be shifted a distance 8 miles to the starboard (right) of track (for northern latitude), i.e. in direction 347°T.

From Table 5 the correction for precession and nutation is found to be 1 mile in direction 260°T and is to be applied similarly. Both corrections are made by construction on the plotting chart.

Corrections for the change in position of the aircraft MOO will be applied to the corrected sextant altitudes of the first and third stars, so that the fix will be obtained at the time, 23^h 47^m 33^s, of the middle observation.

Body	Azimuth °	True Track °	Relative Azimuth °	Table 1 '	Time Interval m s	Correction from lower Part of Table 1 to		Adjusted Corr.		Adjusted Intercept '
						Sext.	Alt. Intercept	Sext. Alt.		
<i>Dubhe</i>	037	257	140	-20	+3 18	-17	17 away	37 20		15 away
<i>Alpheratz</i>	280	257	023	+24	-4 22	-26	26 away	32 46		05 towards

where $\text{Relative Azimuth} = \text{Azimuth} - \text{True Track}$, (adding 360° if necessary).

The above table is largely self-explanatory; the value for the time-interval of 4^m 22^s is found from the lower part of Table 1 by adding the correction for 4^m to that for 22^s or by doubling that for 2^m 11^s. The time of fix was later than the first observation and the sign from Table 1 was -. The correction to the intercept is therefore away. The time of fix was earlier than the last observation and the sign from Table 1 was +. The correction to the intercept is therefore away.

INTRODUCTION

Motion of the body (MOB). If the time of observation differs from that corresponding to the tabular value of LHA Υ , the entry for this value may still be used if a correction for the motion of the body (due to the rotation of the Earth) in the time interval is applied to the altitude (or intercept). Table 2 provides for this correction. It enables observations made at different times to be reduced and plotted from the same assumed position, while using the same common value of LHA Υ . Since the time to which this value of LHA Υ corresponds is usually that at which the fix is desired, it is convenient to combine the corrections for motion of the body with those for the motion of the observer, as the time intervals are the same.

When both the tables for the changes in position of observer and body are used, the quantities taken from the upper parts of Tables 1 and 2 should be summed and the sum used in entering the lower parts of the tables, (values of the sum less than 60' being used in the lower part of Table 1 and values greater than 60' in the lower part of Table 2).

Example. The second example on page v is reduced using Tables 1 and 2, assuming that the aircraft was flying at 400 knots on track 257°T, and that the fix is required for 23^h 47^m; the sights are:

Star	UT			Sextant altitude	
	h	m	s	°	'
<i>Dubhe</i>	23	44	15	37	43
<i>RIGEL</i>	23	47	33	35	55
<i>Alpheratz</i>	23	51	55	33	19

From Table 4:	UT		GHAY	
	h	m	°	'
For Jan 1, 23 ^h UT = (a) + (b), less 360°	23		85	59
For 47 ^m , (c)		47	11	47
Sum = (a) + (b) + (c) = GHAY for given UT	23	47	97	46
Assumed longitude (west, subtract)			-24	46
LHA Υ			73	

	<i>Dubhe</i>			<i>RIGEL</i>			<i>Alpheratz</i>		
	Altitude	Az.		Altitude	Az.		Altitude	Az.	
	°	'		°	'		°	'	
Sextant altitude	37	43		35	55		33	19	
Instrument error and dome refraction	-5			-5			-6		
Refraction (Table 8)	-1			-1			-1		
Corrected sextant altitude (Ho)	37	37		35	49		33	12	
Tables, p. 68 assumed Lat. 46° N, LHA Υ 73°	38	08	037°	35	34	173°	33	23	279°
Intercept	31 <i>away</i>			15 <i>towards</i>			11 <i>away</i>		

The adjustments to these intercepts, for changes in position of observer and body (MOO + MOB), are found as follows:

Star	Azimuth	True Track	Relative Azimuth	Table 1	Table 2	Sum	Time Interval	Corrections to Intercept	Adjusted Intercept
	°	°	°	'	'	'	m s	'	'
<i>Dubhe</i>	037	257	140	-20	+25	+5	+2 45	3 <i>towards</i>	28 <i>away</i>
<i>RIGEL</i>	173	257	276	+3	+5	+8	-0 33	1 <i>away</i>	14 <i>towards</i>
<i>Alpheratz</i>	279	257	022	+25	-41	-16	-4 55	20 <i>towards</i>	9 <i>towards</i>

The time of fix was later than the time that *Dubhe* was observed. From Table 1, the sign of MOO + MOB is +, so intercept is towards. The time of fix is earlier than the time *RIGEL* was observed, MOO + MOB is +, so intercept is away. The time of fix was earlier than the time *Alpheratz* was observed, MOO + MOB is -, so intercept is towards.

INTRODUCTION

POLE STAR TABLES

Table 6 gives the Q correction to be applied to the corrected sextant altitude of *Polaris*, in the same form as in *The Air Almanac*; the only difference is that it is based on the position of *Polaris* for epoch 2010.0. Refraction is not included. It should be noted that the table in *The Air Almanac* is re-calculated each year and is therefore slightly more accurate than Table 6.

Table 7 gives the azimuth of *Polaris*, to 0.1° , for latitudes up to $N70^\circ$ and for all hour angles; interpolation in LHA Υ may sometimes be necessary.

Example. On 2008 January 1 at $02^{\text{h}} 43^{\text{m}} 32^{\text{s}}$ UT at height 10,000 ft. (3 km), in longitude $W48^\circ 06'$, an observation was made of the altitude of *Polaris*, sextant reading $54^\circ 51'$, instrument error and dome refraction $-4'$; the latitude is found as follows:

From Table 4:		°	'		°	'
For 2008 Jan 1,	(a) =	100	02	Sextant altitude	54	51
For 02^{h} UT on day 1,	(b) =	30	05	Instrument error, etc.		-4
For $43^{\text{m}} 32^{\text{s}}$,	(c) =	10	55	Refraction (Table 8)		-1
GHA Υ at $02^{\text{h}} 43^{\text{m}} 32^{\text{s}}$ UT	GHA Υ =	141	02	Corrected Sextant altitude (Ho)	54	46
Longitude (west, subtract)		-48	06	(Table 6, LHA Υ = $93^\circ 08'$)		-25
	LHA Υ =	92	56	Latitude	54	21

A correction is theoretically necessary for precession and nutation. Table 5 indicates that the deduced position line (here a parallel of latitude) should be shifted a distance of 1 mile in direction 270° ; this leaves the latitude unchanged. The position line should, of course, be shifted for Coriolis acceleration.

Entering Table 7 with the nearest latitude ($N55^\circ$) and the value of LHA Υ (93°), the azimuth of *Polaris* is found as 359.0° .

SPECIAL TECHNIQUES

The arrangement of the tabulations in this volume lends itself to the use of special techniques of observation and reduction, designed to save calculation and plotting or to allow for precomputation. These techniques are not fully described here, but the principles upon which they are based are given below; users will doubtless develop methods to suit their own requirements.

1. If the interval between observations is four minutes (4^{m}), or a multiple of 4^{m} , LHA Υ need only be calculated for one of the observations, since GHA Υ changes by 1° (to within the accuracy of these tables) in 4^{m} . For the remaining observations, the same value of LHA Υ can be used and the intercepts plotted from assumed positions adjusted by the appropriate number of whole degrees of longitude; alternatively the same assumed position can be used and the values of LHA Υ adjusted by the appropriate number of whole degrees. Since the rate of change of GHA Υ is not exactly 1° in 4^{m} these procedures are most accurately used for a three-star fix when LHA Υ is calculated for the middle observation.

For latitudes greater than 69° (for which LHA Υ is tabulated in even degrees only) the alternative procedure may be used with an 8^{m} interval between observations, or with a 4^{m} interval providing that assumed positions are selected which differ by 1° of longitude and which, together with 1° adjustment to LHA Υ for the 4^{m} interval, produce values of LHA Υ in even degrees.

2. By making the observations at predetermined times (“scheduled shooting”), the tabulated altitudes and azimuths can be extracted beforehand and the same values used both for presetting the sextant and for the subsequent reduction of the sights.

3. All corrections, normally applied to the sextant altitude, may be applied to the tabulated altitude (with reversed signs), or to the assumed position, before an observation is made; similarly, corrections for Coriolis acceleration (Table 9) and precession and nutation (Table 5) may be applied to the assumed position, and the respective azimuth and its reciprocal

INTRODUCTION

drawn from it before an observation is made, thus enabling the intercept to be measured off (along the azimuth line 'towards' or its reciprocal 'away'), and the position line to be drawn (perpendicular to the azimuth line, through the end of the intercept) very quickly after the observation.

4. GHA Υ may, if necessary, be deduced from a suitable almanac such as *The Air Almanac* or *The Nautical Almanac*.

5. In air navigation, the correction to the intercept for the motion of the observer, MOO, is obtained from Table 1 or Alternative Table 1 using Ground Speed and Relative Azimuth for arguments. Marine navigators find that *d*, the Distance Made Good (in nautical miles), is more readily available than Ground Speed. Alternative Table 1 may be used to find MOO using *d*, and Relative Azimuth for arguments as follows: Use the column of entries for a Ground Speed of 600 knots, take the tabular value for the appropriate Relative Azimuth, multiply by *d* and divide by 10 (i.e., shift the decimal point one place to the left).

Example. On 2008 January 1 the DR position at 01^h 00^m UT of an aircraft flying at a height of 18,000 ft. (5 km), on track 345°T and with a ground speed of 300 knots, is S10° 55', E47° 17'. It has been decided to use the alternative procedure given in the first special technique described above, and observations are made with an artificial-horizon sextant having no instrument error, as follows:

Star	UT			Sextant altitude	
	h	m	s	°	'
<i>ARCTURUS</i>	00	56	00	30	19
<i>ACRUX</i>	01	00	00	35	21
<i>PROCYON</i>	01	04	00	38	40

From Table 4:							
For 2008 Jan 1,				(a) =	100	02	
For 01 ^h UT on day 1,				(b) =	15	02	
GHA Υ = (a) + (b)				GHA Υ =	115	04	

	<i>ARCTURUS</i>			<i>ACRUX</i>			<i>PROCYON</i>				
	UT			UT			GHAY		UT		
	h	m	s	h	m	s	°	'	h	m	s
	00	56	00	01	00	00	115	04	01	04	00
Assumed longitude (east, add)							+47	56			
LHA Υ				162°			163°				164°

	<i>ARCTURUS</i>		<i>ACRUX</i>		<i>PROCYON</i>	
	Altitude	Az.	Altitude	Az.	Altitude	Az.
	°	'	°	'	°	'
Sextant altitude	30	19	35	21	38	40
Refraction (Table 8)	-1		-1		-1	
Corrected sextant altitude (Ho)	30	18	35	20	38	39
Tables, p. 182 assumed Lat. 11° S and LHA Υ as above; Hc and Zn	30	32	35	10	38	34
Intercept	14	<i>away</i>	10	<i>towards</i>	5	<i>towards</i>

In this example, all observations are plotted from latitude S11° 00', longitude E47° 56', adjusted for the effect of Coriolis acceleration, precession and nutation, or these corrections may be made to the position lines or to the final fix. The correction to be applied for the effect of Coriolis acceleration (Table 9) is 1 mile to port (left) of track (for southern latitudes), i.e. in the direction 255°T, and that for precession and nutation (Table 5) is 1 mile in direction 300°T.

A widely used method of precomputation, not limited to a specific time-interval between observations, is illustrated in the following example. All observations are made before the desired time of fix, and the corrections from Tables 1 and 2 are applied to the sextant altitudes; thus the signs for these are used as they appear in the tables.

INTRODUCTION

Example. On 2008 January 1 at 03^h 00^m UT the DR position of an aircraft flying at a height of 30,000 ft. (9 km) is predicted to be S42° 50', E12° 22'. The aircraft is on track 290°T, with a ground speed of 600 knots, and a three-star fix is desired for 03^h 00^m UT. The following precomputations are made before any observations are taken:

From Table 4:		°	'	
For 2008 Jan 1,	(a) =	100	02	
For 03 ^h UT on day 1,	(b) =	45	07	
GHA Υ = (a) + (b)	GHA Υ =	145	09	
Assumed longitude (east, add)		+12	51	
	LHA Υ =	158	00	

Entering the tables with an assumed latitude of 43° S, and LHA Υ 158° (p. 246), it is decided to observe *SPICA*, *ACHERNAR* and *PROCYON*. The respective Hc and Zn for each star is extracted, their respective relative azimuths calculated, and the corrections from Tables 1 and 2 determined for 1 minute of time.

	<i>SPICA</i> ° ' ,	<i>ACHERNAR</i> ° ' ,	<i>PROCYON</i> ° ' ,
Tabulated altitude (Hc)	40 49	17 29	28 04
Azimuth (Zn)	063	204	310
Relative Azimuth	133	274	020
Correction for 4 ^m (Table 1)	-27	+2	+38
Correction for 4 ^m (Table 2)	+39	-18	-34
Combined correction for 4 ^m	+12	-16	+4
Combined correction for 1 ^m	+3.0	-4.0	+1.0

One decimal place is required in the combined correction for 1^m to avoid the introduction of errors when multiplying by the time-interval.

The combined corrections for 1^m may be obtained in a similar manner, but without the division by 4, by use of Alternative Tables 1 and 2, altitude corrections for change in position respectively of observer and body for 1 minute of time, which are included in this volume as an additional bookmark.

After the precomputations above have been completed, observations are made with an artificial-horizon sextant having no instrument error, as follows:

Star	UT			Sextant altitude	
	h	m	s	°	'
<i>SPICA</i>	02	50	00	40	30
<i>ACHERNAR</i>	02	53	00	17	45
<i>PROCYON</i>	02	57	00	28	05

These observations are corrected for refraction (Table 8), and then for the combined corrections from Tables 1 and 2 to advance each observation to 03^h 00^m UT. *SPICA* is advanced 10^m, so the correction to be applied to *SPICA* is 10 × (+3.0') = +30'; *ACHERNAR* is advanced 7^m, so the correction is 7 × (-4.0') = -28'; *PROCYON* is advanced 3^m, so the correction is 3 × (+1.0') = +3'. The adjusted, corrected sextant altitude (Ho) is then compared with the tabulated altitude (Hc) for each body, and the fix is plotted in the usual manner from the one assumed position (S43° 00', E12° 39') which was used to calculate LHA Υ . Corrections for Coriolis acceleration (Table 9), 11 miles to port (left) of track (for southern latitude), i.e. in direction 200°T, and for precession and nutation (Table 5), 1 mile in direction 300°T, may be applied to the assumed position before the intercepts are plotted, to the position lines or to the fix obtained.

	<i>SPICA</i>			<i>ACHERNAR</i>			<i>PROCYON</i>		
	h	m	s	h	m	s	h	m	s
UT	02	50	00	02	53	00	02	57	00
	Altitude		Az.	Altitude		Az.	Altitude		Az.
	° ' ,			° ' ,			° ' ,		
Sextant altitude	40	30		17	45		28	05	
Refraction (Table 8)	0			-1			-1		
Combined correction (Tables 1 and 2)	+30			-28			+3		
Adjusted Ho	41	00		17	16		28	07	
Tables, p. 246 assumed Lat. 43° S and LHA Υ 158°; Hc and Zn	40	49	063°	17	29	204°	28	04	310°
Intercept	11		<i>towards</i>	13		<i>away</i>	3		<i>towards</i>

SIGHT REDUCTION TABLES

FOR

AIR NAVIGATION

(SELECTED STARS)

EPOCH 2010.0

Table with columns LHA, Hc, Zn and rows for stars: Dubhe, POLLUX, CAPELLA, Alpheratz, DENEb, VEGA, ARCTURUS. Rows 0-28, 30-58, 60-88, 90-118, 120-148, 150-178.

Table with columns LHA, Hc, Zn and rows for stars: DENEb, VEGA, ARCTURUS, REGULUS, POLLUX, CAPELLA, Alpheratz. Rows 180-208, 210-238, 240-268, 270-298, 300-328, 330-358.

Table with 13 columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows 0-178, grouped by LHA values (0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100, 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 116, 118, 120, 122, 124, 126, 128, 130, 132, 134, 136, 138, 140, 142, 144, 146, 148, 150, 152, 154, 156, 158, 160, 162, 164, 166, 168, 170, 172, 174, 176, 178).

Table with 13 columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows 180-358, grouped by LHA values (180, 182, 184, 186, 188, 190, 192, 194, 196, 198, 200, 202, 204, 206, 208, 210, 212, 214, 216, 218, 220, 222, 224, 226, 228, 230, 232, 234, 236, 238, 240, 242, 244, 246, 248, 250, 252, 254, 256, 258, 260, 262, 264, 266, 268, 270, 272, 274, 276, 278, 280, 282, 284, 286, 288, 290, 292, 294, 296, 298, 300, 302, 304, 306, 308, 310, 312, 314, 316, 318, 320, 322, 324, 326, 328, 330, 332, 334, 336, 338, 340, 342, 344, 346, 348, 350, 352, 354, 356, 358).

LAT 87°N

LHA γ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn						
	Dubhe				POLLUX		◆CAPELLA		Alpheratz		◆DENEB		VEGA		◆ARCTURUS			
0	58	47	013	26	43	062	46	29	098	32	09	178	47	13	232	16	38	327
2	58	48	015	26	43	064	46	35	100	32	09	180	47	08	234	39	07	265
4	58	50	016	26	49	066	46	41	102	32	09	182	47	03	236	39	01	267
6	58	52	018	26	55	068	46	47	104	32	08	184	46	57	238	38	54	269
8	58	54	020	27	01	070	46	53	106	32	08	186	46	52	240	38	48	271
10	58	56	022	27	07	072	47	00	108	32	07	188	46	47	242	38	42	273
12	58	58	024	27	13	074	47	05	110	32	06	190	46	41	244	38	35	275
14	59	01	026	27	19	076	47	11	112	32	05	192	46	35	246	38	29	277
16	59	04	027	27	25	078	47	17	114	32	03	194	46	29	248	38	23	279
18	59	07	029	27	31	080	47	23	116	32	02	196	46	24	250	38	17	281
20	59	10	031	27	37	082	47	28	118	32	00	198	46	18	252	38	11	283
22	59	13	033	27	44	084	47	34	120	31	58	200	46	12	255	38	05	285
24	59	17	035	27	50	086	47	39	122	31	56	202	46	05	257	37	59	287
26	59	20	037	27	56	088	47	45	124	31	53	204	45	59	259	37	53	289
28	59	24	038	28	02	090	47	50	126	31	50	207	45	53	261	37	47	291
30	Dubhe				POLLUX		◆CAPELLA		Alpheratz		◆DENEB		VEGA		◆ARCTURUS			
30	59	28	040	28	09	092	47	55	128	31	47	209	45	47	263	37	41	293
32	59	32	042	28	15	094	48	00	130	31	44	211	45	41	265	37	35	295
34	59	37	044	28	21	096	48	04	132	31	41	213	45	34	267	37	29	297
36	59	41	046	28	27	098	48	09	134	31	38	215	45	28	269	37	24	299
38	59	46	048	28	34	100	48	13	136	31	34	217	45	22	271	37	18	301
40	59	50	050	28	40	102	48	18	138	31	30	219	45	16	273	37	13	303
42	59	55	052	28	46	104	48	22	141	31	26	221	45	09	275	37	08	305
44	60	00	053	28	52	106	48	25	143	31	22	223	45	03	277	37	03	307
46	60	05	055	28	58	108	48	29	145	31	17	225	44	57	279	36	58	309
48	60	11	057	29	04	110	48	33	147	31	13	227	44	51	281	36	53	310
50	60	16	059	29	10	112	48	36	149	31	08	229	44	45	283	36	48	312
52	60	21	061	29	16	114	48	39	151	31	03	231	44	38	284	36	44	314
54	60	27	063	29	21	116	48	42	153	30	58	233	44	32	286	36	39	316
56	60	33	065	29	27	118	48	45	155	30	53	235	44	26	288	36	35	318
58	60	38	067	29	32	120	48	47	157	30	48	237	44	20	290	36	31	320
60	◆ARCTURUS				REGULUS		POLLUX		◆CAPELLA		Alpheratz		◆DENEB		VEGA			
60	16	26	026	11	47	087	29	38	122	48	50	160	30	43	239	44	15	292
62	16	29	028	11	53	089	29	43	124	48	56	162	30	37	241	44	09	294
64	16	32	029	12	00	091	29	48	126	48	54	164	30	32	243	43	03	296
66	16	35	031	12	06	093	29	53	128	48	55	166	30	26	245	43	58	298
68	16	38	033	12	12	095	29	58	130	48	57	168	30	20	247	43	52	300
70	16	42	035	12	18	097	30	03	132	48	58	170	30	15	249	43	47	302
72	16	45	037	12	25	099	30	07	134	48	59	172	30	09	251	43	41	304
74	16	49	039	12	31	101	30	12	136	49	00	174	30	03	253	43	36	306
76	16	53	041	12	37	103	30	16	138	49	00	176	29	57	255	43	31	308
78	16	58	043	12	43	105	30	20	140	49	00	179	29	50	257	43	26	310
80	17	02	045	12	49	107	30	24	143	49	00	181	29	44	259	43	22	312
82	17	06	047	12	55	109	30	28	145	49	00	183	29	38	261	43	17	314
84	17	11	049	13	01	111	30	31	147	49	00	185	29	32	263	43	13	316
86	17	16	051	13	07	113	30	35	149	48	59	187	29	26	265	43	08	318
88	17	21	053	13	13	115	30	38	151	48	58	189	29	19	267	43	04	319
90	◆ARCTURUS				REGULUS		POLLUX		◆CAPELLA		Alpheratz		◆DENEB		VEGA			
90	17	26	055	13	18	117	30	41	153	48	57	191	29	13	269	43	00	321
92	17	31	057	13	24	119	30	43	155	48	56	193	29	07	271	42	56	323
94	17	37	059	13	29	121	30	46	157	48	54	195	29	01	273	42	53	325
96	17	42	061	13	34	123	30	48	159	48	52	197	28	54	275	42	49	327
98	17	48	063	13	40	125	30	51	161	48	50	200	28	48	277	42	46	329
100	17	53	065	13	45	127	30	52	163	48	48	202	28	42	279	42	43	331
102	17	59	067	13	50	129	30	54	165	48	46	204	28	36	281	42	40	333
104	18	05	069	13	54	131	30	56	167	48	43	206	28	30	283	42	37	335
106	18	11	071	13	59	133	30	57	169	48	40	208	28	23	285	42	34	337
108	18	17	073	14	04	135	30	58	171	48	37	210	28	17	287	42	32	339
110	18	23	075	14	08	137	30	59	173	48	34	212	28	11	289	42	30	341
112	18	29	077	14	12	139	31	00	175	48	30	214	28	06	291	42	28	343
114	18	35	079	14	16	141	31	00	177	48	27	217	28	00	293	42	26	345
116	18	41	081	14	20	143	31	00	180	48	23	219	27	54	295	42	24	347
118	18	47	083	14	24	145	31	00	182	48	19	221	27	48	297	42	23	349
120	VEGA				◆ARCTURUS		REGULUS		POLLUX		◆CAPELLA		Alpheratz		◆DENEB			
120	35	59	020	18	54	085	14	27	147	31	00	184	48	15	223	47	43	299
122	36	01	022	19	00	087	14	30	149	30	59	186	48	10	225	27	37	301
124	36	03	024	19	06	089	14	33	151	30	58	188	48	06	227	27	32	303
126	36	06	026	19	12	091	14	36	153	30	58	190	48	01	229	27	27	305
128	36	09	028	19	19	093	14	39	155	30	56	192	47	56	231	27	22	307
130	36	12	030	19	25	095	14	42	158	30	55	194	47	52	233	27	17	309
132	36	15	031	19	31	097	14	44	160	30	53	196	47	46	235	27	12	311
134	36	18	033	19	37	099	14	46	162	30	51	198	47	41	237	27	07	313
136	36	22	035	19	44	101	14	48	164	30	49	200	47	36	239	27	03	315
138	36	26	037	19	50	103	14	49	166	30	47	202	47	30	241	26	59	317
140	36	30	039	19	56	105	14	51	168	30	45	204	47	25	243	26	54	319
142	36	34	041	20	02	107	14	52	170	30	42	206	47	19	246	26	50	321
144	36	38	043	20	08	109	14	53	172	30	39	208	47	13	248	26	46	323
146	36	42	045	20	14	111	14	54	174	30	36	210	47	08	250	26	43	325
148	36	47	047	20	20	113	14	55	176	30	33	212	47	02	252	26	39	327
150	◆DENEB				VEGA		◆ARCTURUS		REGULUS		POLLUX		◆CAPELLA		Alpheratz			
150	42	29	019	36	51	049	20	25	115	14	55	178	30	29	214	46	56	254
152	42	31	021	36	56	051	20	31	117	14	55	180	30	26	217	46	50	256
154	42	33	023	37	01	053	20	36	119	14	55	182	30	22	219	46	43	258
156	42	36	024	37														

LAT 86°N

Star chart table for LAT 86°N, columns include LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, listing various stars like Dubhe, POLLUX, CAPELLA, etc.

LAT 86°N

Star chart table for LAT 86°N, columns include LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, listing various stars like ARCTURUS, REGULUS, CAPELLA, etc.

Table with 13 columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows 0-188, grouped by star names like Dubhe, POLLUX, CAPELLA, etc.

Table with 13 columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows 180-358, grouped by star names like DENEBO, VEGA, ARCTURUS, etc.

Table with columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows 0-178. Includes star symbols for various constellations like POLLUX, CAPELLA, Hamal, etc.

Table with columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows 180-358. Includes star symbols for various constellations like DENEBO, VEGA, ARCTURUS, etc.

LAT 80°N

LAT 80°N

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (POLLUX, CAPELLA, Hamal, Alpheratz, DENEb, VEGA, Alioth) for various stars.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (DENEb, VEGA, ARCTURUS, REGULUS, POLLUX, CAPELLA, Alpheratz) for various stars.

LAT 79°N

LAT 79°N

Table with 13 columns (LHA, Hc, Zn) and 13 rows (2 to 178). Stars listed include POLLUX, CAPELLA, Hamal, Alpheratz, DENEB, VEGA, and Alioth.

Table with 13 columns (LHA, Hc, Zn) and 13 rows (180 to 358). Stars listed include DENEB, VEGA, ARCTURUS, REGULUS, POLLUX, CAPELLA, and Alpheratz.

Table with 12 columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows 0-178. Includes star names like POLLUX, CAPELLA, Hamal, Alpheratz, DENEb, VEGA, Alioth.

Table with 12 columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows 180-358. Includes star names like DENEb, VEGA, ARCTURUS, REGULUS, POLLUX, CAPELLA, Alpheratz.

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	21 39 058	46 52 087	34 19 144	42 08 177	52 42 242	39 42 271	43 11 350					
2	22 02 060	47 17 089	34 34 146	42 09 180	52 17 244	39 15 273	43 06 351					
4	22 26 062	47 46 091	34 49 148	42 08 182	51 53 246	38 48 275	43 03 353					
6	22 50 064	48 13 093	35 03 151	42 07 184	51 28 249	38 22 277	43 00 354					
8	23 14 066	48 40 095	35 15 153	42 04 187	51 03 251	37 55 279	42 57 356					
10	23 39 068	49 07 097	35 27 155	42 00 189	50 37 253	37 28 281	42 56 357					
12	24 04 069	49 34 099	35 38 157	41 56 191	50 11 255	37 02 283	42 55 359					
14	24 29 071	50 00 101	35 48 160	41 50 194	49 45 257	36 36 285	42 54 000					
16	24 55 073	50 27 103	35 57 162	41 43 196	49 19 259	36 10 286	42 55 002					
18	25 21 075	50 53 105	36 05 164	41 35 199	48 52 261	35 44 288	42 56 003					
20	25 47 077	51 19 107	36 12 166	41 26 201	48 25 263	35 18 290	42 58 005					
22	26 14 079	51 45 109	36 17 169	41 15 203	47 58 265	34 53 292	43 01 006					
24	26 40 081	52 10 111	36 22 171	41 04 205	47 31 267	34 28 294	43 04 008					
26	27 07 083	52 35 113	36 26 173	40 52 208	47 04 269	34 04 296	43 08 009					
28	27 34 085	53 00 116	36 28 176	40 39 210	46 37 271	33 40 297	43 13 011					
30	43 18 013	28 01 087	53 24 118	36 30 178	40 25 212	46 10 273	33 16 299					
32	43 25 014	28 28 089	53 47 120	36 31 180	40 10 215	45 44 275	32 53 301					
34	43 32 016	28 55 090	54 10 122	36 30 182	39 55 217	45 17 277	32 30 303					
36	43 39 017	29 22 092	54 33 125	36 28 185	39 38 219	44 50 279	32 07 305					
38	43 48 019	29 49 094	54 55 127	36 26 187	39 21 221	44 23 281	31 45 306					
40	43 57 020	30 15 096	55 16 129	36 22 189	39 02 224	43 57 282	31 24 308					
42	44 06 022	30 42 098	55 36 132	36 17 191	38 43 226	43 31 284	31 03 310					
44	44 17 023	31 09 100	55 56 134	36 11 194	38 24 228	43 05 286	30 43 312					
46	44 28 025	31 35 102	56 15 137	36 04 196	38 03 230	42 39 288	30 23 314					
48	44 39 026	32 02 104	56 33 139	35 56 198	37 42 232	42 13 290	30 03 315					
50	44 52 028	32 28 106	56 51 141	35 47 201	37 21 234	41 48 292	29 45 317					
52	45 05 030	32 53 108	57 07 144	35 37 203	36 58 237	41 23 293	29 27 319					
54	45 18 031	33 19 110	57 22 147	35 26 205	36 36 239	40 58 295	29 09 321					
56	45 32 033	33 44 112	57 37 149	35 14 207	36 12 241	40 34 297	28 52 322					
58	45 47 034	34 09 115	57 50 152	35 02 209	35 48 243	40 10 299	28 36 324					
60	46 03 036	11 07 085	34 33 117	58 02 154	35 24 245	39 47 300	28 21 326					
62	46 19 037	11 33 087	34 57 119	58 13 157	34 59 247	39 24 302	28 06 328					
64	46 36 039	12 00 089	35 20 121	58 24 159	34 34 249	39 01 304	27 52 329					
66	46 53 041	12 27 091	35 43 123	58 32 162	34 09 251	38 39 306	27 39 331					
68	47 11 042	12 54 093	36 06 125	58 40 165	33 43 253	38 17 307	27 26 333					
70	47 29 044	13 21 095	36 27 127	58 47 167	33 17 255	37 56 309	27 14 335					
72	47 48 045	13 48 097	36 49 129	58 52 170	32 51 257	37 35 311	27 03 336					
74	48 07 047	14 15 099	37 09 132	58 56 173	32 25 259	37 15 313	26 52 338					
76	48 27 048	14 42 101	37 29 134	58 59 175	31 58 261	36 56 314	26 43 340					
78	48 48 050	15 08 103	37 48 136	59 00 178	31 31 263	36 37 316	26 34 342					
80	49 09 052	15 34 105	38 07 138	59 00 181	31 04 265	36 18 318	26 25 343					
82	49 30 053	16 00 107	38 24 140	58 59 184	30 38 267	36 00 319	26 18 345					
84	49 52 055	16 26 109	38 41 143	58 57 186	30 11 269	35 43 321	26 11 347					
86	50 14 057	16 51 111	38 57 145	58 53 189	29 44 271	35 26 323	26 06 348					
88	50 37 058	17 16 113	39 12 147	58 49 192	29 17 273	35 10 325	26 01 350					
90	11 34 053	17 41 115	39 26 149	58 43 194	28 50 275	34 55 326	25 56 352					
92	11 55 055	18 05 117	39 40 152	58 35 197	28 23 277	34 40 328	25 53 354					
94	12 18 057	18 29 119	39 52 154	58 27 200	27 56 279	34 26 330	25 50 355					
96	12 41 059	18 53 121	40 03 156	58 17 202	27 29 281	34 13 331	25 49 357					
98	13 04 061	19 16 123	40 14 158	58 06 205	27 03 283	34 00 333	25 48 359					
100	13 28 063	19 38 125	40 23 161	57 55 207	26 37 285	33 48 335	25 48 001					
102	13 52 064	20 00 127	40 31 163	57 42 210	26 11 286	33 37 336	25 48 002					
104	14 16 066	20 21 129	40 39 165	57 28 213	25 45 288	33 27 338	25 50 004					
106	14 41 068	20 42 131	40 45 168	57 12 215	25 20 290	33 17 340	25 52 006					
108	15 06 070	21 02 133	40 50 170	56 56 218	24 54 292	33 08 341	25 55 008					
110	15 32 072	21 22 135	40 54 172	56 40 220	24 30 294	33 00 343	25 59 009					
112	15 58 074	21 40 137	40 57 175	56 22 223	24 05 296	32 52 345	26 04 011					
114	16 24 076	21 58 139	40 59 177	56 03 225	23 41 298	32 45 346	26 09 013					
116	16 50 078	22 15 141	41 00 179	55 44 227	23 17 300	32 39 348	26 16 014					
118	17 17 080	22 32 143	41 01 182	55 23 230	22 54 301	32 34 350	26 23 016					
120	26 31 018	17 43 082	40 58 184	55 02 232	22 31 303	32 30 351						
122	26 40 020	18 10 084	40 56 186	54 41 234	22 09 305	32 26 353						
124	26 49 021	18 37 086	40 52 189	54 18 237	21 47 307	32 23 355						
126	26 59 023	19 04 087	40 48 191	53 56 239	21 26 309	32 21 356						
128	27 10 025	19 31 089	40 42 194	53 32 241	21 05 311	32 20 358						
130	27 22 027	19 58 091	40 35 196	53 08 244	20 45 312	32 19 000						
132	27 34 028	20 25 093	40 27 198	52 44 246	20 25 314	32 19 001						
134	27 48 030	20 52 095	40 18 200	52 19 248	20 06 316	32 20 003						
136	28 01 032	21 19 097	40 08 203	51 54 250	19 48 318	32 22 005						
138	28 16 034	21 45 099	40 00 165	51 28 252	19 30 320	32 25 006						
140	28 31 035	22 12 101	40 00 167	51 02 254	19 13 322	32 28 008						
142	28 47 037	22 38 103	40 42 169	50 36 256	18 56 323	32 32 010						
144	29 04 039	23 04 105	40 47 171	50 10 258	18 41 325	32 37 011						
146	29 21 041	23 30 107	40 50 173	49 43 261	18 25 327	32 43 013						
148	29 39 042	23 56 109	40 53 175	49 17 263	18 11 329	32 49 015						
150	32 56 016	29 57 044	24 21 111	24 54 178	38 32 219	48 50 265	17 58 331					
152	33 04 018	30 17 046	24 46 113	24 55 180	38 15 221	48 23 267	17 45 333					
154	33 13 020	30 36 048	25 11 115	24 55 182	37 57 223	47 56 269	17 33 334					
156	33 22 021	30 56 049	25 35 117	24 53 184	37 38 225	47 29 270	17 21 336					
158	33 32 023	31 17 051	25 59 119	24 51 186	37 19 227	47 02 272	17 11 338					
160	33 43 025	31 38 053	26 22 121	24 47 188	36 59 230	46 35 274	17 01 340					
162	33 55 026	32 00 055	26 45 123	24 43 191	36 38 232	46 08 276	16 52 342					
164	34 07 028	32 23 057	27 07 126	24 38 193	36 16 234	45 41 278	16 44 343					
166	34 20 030	32 45 058	27 29 128	24 31 195	35 54 236	45 15 280	16 37 345					
168	34 34 031	33 09 060	27 50 130	24 24 197	35 31 238	44 48 282						

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (POLLUX, CAPELLA, Hamal, Alpheratz, DENEb, VEGA, Alioth). Rows 0-178.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (DENEb, VEGA, ARCTURUS, REGULUS, POLLUX, CAPELLA, Alpheratz). Rows 180-358.

LAT 75°N

LAT 75°N

Table with 13 columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows 0-188, 200-288, 300-388, 400-488, 500-588, 600-688, 700-788, 800-888, 900-988, 1000-1088, 1100-1188, 1200-1288, 1300-1388, 1400-1488, 1500-1588, 1600-1688, 1700-1788, 1800-1888.

Table with 13 columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows 180-200, 210-230, 240-260, 270-290, 300-320, 330-350, 360-380, 390-410, 420-440, 450-470, 480-500, 510-530, 540-560, 570-590, 600-620, 630-650, 660-680, 690-710, 720-740, 750-770, 780-800, 810-830, 840-860, 870-890, 900-920, 930-950, 960-980, 990-1010, 1020-1040, 1050-1070, 1080-1100, 1110-1130, 1140-1160, 1170-1190, 1200-1220, 1230-1250, 1260-1280, 1290-1310, 1320-1340, 1350-1370, 1380-1400, 1410-1430, 1440-1460, 1470-1490, 1500-1520, 1530-1550, 1560-1580, 1590-1610, 1620-1640, 1650-1670, 1680-1700, 1710-1730, 1740-1760, 1770-1790, 1800-1820, 1830-1850, 1860-1880, 1890-1910, 1920-1940, 1950-1970, 1980-2000.

LAT 74°N

LHA ☽	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn							
0	20	03	057	46	38	084	36	43	143	45	08	177	54	01	246	39	34	274	40	14	350
2	20	31	059	47	11	086	37	03	145	45	09	180	53	01	248	39	01	276	40	09	352
4	21	00	061	47	44	087	37	21	147	45	08	182	53	00	250	38	28	278	40	04	353
6	21	29	063	48	17	089	37	39	150	45	06	185	52	28	252	37	56	279	40	00	354
8	21	58	065	48	50	091	37	55	152	45	03	187	51	57	254	37	23	281	39	58	356
10	22	28	066	49	23	093	38	10	154	44	58	190	51	25	256	36	51	283	39	56	357
12	22	59	068	49	56	095	38	24	156	44	52	192	50	53	258	36	19	285	39	55	359
14	23	30	070	50	29	097	38	36	159	44	44	195	50	20	261	35	47	287	39	54	000
16	24	01	072	51	01	099	38	48	161	44	35	197	49	47	263	35	15	289	39	55	002
18	24	33	074	51	34	101	38	58	164	44	25	199	49	14	265	34	44	290	39	56	003
20	25	05	076	52	06	103	39	06	166	44	13	202	48	41	267	34	13	292	39	59	005
22	25	37	077	52	38	105	39	14	168	44	00	204	48	08	268	33	43	294	40	02	006
24	26	09	079	53	10	108	39	20	171	43	46	207	47	35	270	33	13	296	40	06	008
26	26	42	081	53	41	110	39	25	173	43	31	209	47	02	272	32	43	297	40	10	009
28	27	15	083	54	12	112	39	28	175	43	14	211	46	29	274	32	14	299	40	16	011
30	40	23	012	27	47	085	54	43	114	39	30	178	42	56	214	45	56	276	31	46	301
32	40	30	013	28	20	087	55	13	116	39	31	180	42	37	216	45	23	278	31	18	303
34	40	38	015	28	53	089	55	42	119	39	30	182	42	17	218	44	51	280	30	50	304
36	40	47	016	29	27	091	56	11	121	39	28	185	41	56	221	44	18	282	30	23	306
38	40	57	018	30	00	093	56	39	123	39	24	187	41	34	223	43	46	283	29	57	308
40	41	07	019	30	33	095	57	06	126	39	19	190	41	11	225	43	14	285	29	31	310
42	41	18	021	31	06	097	57	32	128	39	13	192	40	47	228	42	42	287	29	06	311
44	41	31	022	31	38	099	57	58	131	39	06	194	40	22	230	42	11	289	28	41	313
46	41	43	024	32	11	100	58	22	133	38	57	197	39	56	232	41	40	290	28	17	315
48	41	57	025	32	43	102	58	46	136	38	47	199	39	30	234	41	09	292	27	54	316
50	42	12	027	33	16	104	59	08	138	38	35	201	39	03	236	40	38	294	27	32	318
52	42	27	028	33	47	107	59	30	141	38	23	204	38	35	239	40	08	296	27	10	320
54	42	43	030	34	19	109	59	50	144	38	09	206	38	06	241	39	39	297	26	49	322
56	43	00	031	34	50	111	60	09	146	37	54	208	37	37	243	39	10	299	26	29	323
58	43	17	033	35	21	113	60	27	149	37	38	211	37	08	245	38	41	301	26	10	325
60	43	35	034	35	51	115	60	43	152	37	20	213	36	37	247	38	13	303	25	51	327
62	43	54	036	36	21	117	60	58	155	37	02	215	36	07	249	37	45	304	25	33	328
64	44	14	037	36	50	119	61	11	158	36	42	217	35	36	251	37	18	306	25	16	330
66	44	34	039	37	19	121	61	23	160	36	21	220	35	04	253	36	52	308	25	00	332
68	44	55	040	37	47	123	61	33	163	36	00	222	34	32	255	36	26	309	24	45	334
70	45	17	042	38	14	125	61	42	166	35	37	224	34	00	257	36	00	311	24	31	335
72	45	39	043	38	48	128	61	49	169	35	34	226	33	28	259	35	36	313	24	17	337
74	46	02	045	39	06	130	61	54	172	34	50	228	32	55	261	35	12	314	24	05	339
76	46	25	046	39	32	132	61	58	175	34	24	231	32	22	263	34	48	316	23	53	340
78	46	49	048	39	56	134	62	00	178	33	58	233	31	50	265	34	25	317	23	43	342
80	47	14	049	40	19	136	62	00	181	33	32	235	31	17	267	34	03	319	23	33	344
82	47	39	051	40	41	139	61	59	184	33	04	237	30	43	269	33	42	321	23	24	345
84	48	05	052	41	02	141	61	56	187	32	36	239	30	10	271	33	22	322	23	16	347
86	48	32	054	41	23	143	61	51	190	32	08	241	29	37	273	33	02	324	23	09	349
88	48	59	055	41	42	146	61	45	193	31	38	243	29	04	275	32	43	326	23	03	350
90	49	26	057	18	55	114	42	00	148	61	36	196	28	31	277	32	24	327	22	58	352
92	49	52	058	19	25	116	42	17	150	61	27	199	27	59	279	32	07	329	22	54	354
94	50	24	060	19	55	118	42	33	153	61	15	201	27	26	280	31	50	331	22	51	356
96	50	51	062	20	24	120	42	47	155	61	03	204	26	54	282	31	34	332	22	48	357
98	51	21	063	20	52	122	42	01	157	60	48	207	26	21	284	31	19	334	22	48	359
100	51	50	065	21	20	124	43	13	160	60	33	210	25	49	286	31	05	335	22	48	001
102	52	21	067	21	47	126	43	23	162	60	15	213	25	18	288	30	52	337	22	48	002
104	52	51	068	22	13	128	43	33	165	59	57	215	24	46	290	30	39	339	22	50	004
106	53	22	070	22	39	130	43	41	167	59	37	218	24	15	291	30	28	340	22	53	006
108	53	53	071	23	04	132	43	47	170	59	16	221	23	45	293	30	17	342	22	57	007
110	54	25	073	23	28	134	43	53	172	58	54	223	23	15	295	30	07	344	23	01	009
112	54	56	075	23	51	136	43	57	175	58	31	226	22	45	297	29	58	345	23	07	011
114	55	29	077	24	14	138	43	59	177	58	07	228	22	16	299	29	50	347	23	14	012
116	56	01	078	24	35	141	44	00	179	57	41	231	21	47	301	29	43	348	23	01	014
118	56	33	080	24	56	143	44	00	182	57	15	233	21	19	302	29	37	350	23	30	016
120	23	39	017	17	16	081	25	15	145	43	58	184	56	48	236	20	51	304	29	32	352
122	23	50	019	17	48	083	25	34	147	43	55	187	56	21	238	20	24	306	29	27	353
124	24	01	021	18	21	085	25	51	149	43	50	189	55	52	240	19	58	308	29	24	355
126	24	13	023	18	54	086	26	08	151	43	44	192	55	23	243	19	32	310	29	21	356
128	24	27	024	19	27	088	26	23	153	43	37	194	54	53	245	19	07	311	29	20	358
130	24	41	026	19	00	090	26	38	156	43	28	197	54	23	247	18	42	313	29	19	000
132	24	55	028	20	33	092	26	51	158	43	18	199	53	52	249	18	19	315	29	19	001
134	25	11	029	20	06	094	27	03	160	43	07	201	53	21	252	17	56	317	29	20	003
136	25	28	031	21	39	096	27	13	162	42	54	204	52	50	254	17	33	319	29	23	004
138	25	45	033	22	12	098	27	23	164	42	40	206	52	18	256	17	12	320	29	26	006
140	26	04	034	22	45	100	27	31	166	42	25	209	51	46	258	16	51	322	29	30	008
142	26	23	036	23	17	102	27	38	169	42	08	211	51	13	260	16	31	324	29	34	009

LHA φ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	19 30 057	46 31 083	37 31 142	46 08 177	54 25 247	39 30 275	39 15 350					
2	20 00 059	47 05 085	37 52 145	46 09 180	53 53 249	38 55 277	39 09 352					
4	20 30 061	47 40 086	38 12 147	46 08 182	53 20 251	38 20 278	39 05 353					
6	21 01 062	48 15 088	38 30 149	46 06 185	52 46 253	37 46 280	39 01 355					
8	21 32 064	48 51 090	38 48 151	46 02 187	52 12 256	37 11 282	38 58 356					
10	22 04 066	49 26 092	39 04 154	45 57 190	51 38 258	36 37 284	38 56 357					
12	22 36 068	50 01 094	39 19 156	45 50 192	51 04 260	36 03 286	38 55 359					
14	23 09 070	50 36 096	39 32 159	45 42 195	50 29 262	35 29 287	38 54 000					
16	23 42 071	51 10 098	39 44 161	45 33 197	49 54 264	34 56 289	38 55 002					
18	24 16 073	51 45 100	39 55 163	45 21 200	49 20 266	34 23 291	38 56 003					
20	24 49 075	52 20 102	40 04 166	45 09 202	48 44 268	33 51 293	38 59 005					
22	25 24 077	52 54 104	40 12 168	44 55 205	48 09 270	33 18 295	39 02 006					
24	25 58 079	53 28 106	40 19 170	44 40 207	47 34 271	32 47 296	39 06 007					
26	26 32 081	54 01 108	40 24 173	44 23 210	46 59 273	32 15 298	39 11 009					
28	27 07 083	54 34 111	40 28 175	44 05 212	46 24 275	31 45 300	39 17 010					
30	27 42 084	55 07 113	40 30 178	43 46 214	45 49 277	31 15 301						
32	28 17 086	55 39 115	40 31 180	43 25 217	45 15 279	30 45 303						
34	28 49 088	56 10 117	40 30 182	43 04 219	44 40 281	30 16 305						
36	29 19 090	56 41 120	40 28 185	42 41 221	44 06 283	29 47 307						
38	29 59 092	57 11 122	40 24 187	42 18 224	43 32 284	29 20 308						
40	30 27 094	57 40 125	40 19 190	41 53 226	42 58 286	28 52 310						
42	31 02 096	58 09 127	40 12 192	41 27 228	42 24 288	28 26 312						
44	31 25 098	58 36 130	40 04 195	41 01 230	41 51 290	28 00 313						
46	32 00 099	59 03 132	39 54 197	40 33 233	41 18 291	27 35 315						
48	32 26 102	59 28 135	39 43 199	40 05 235	40 46 293	27 11 317						
50	33 00 104	59 53 137	39 31 202	39 36 237	40 14 295	26 47 319						
52	33 24 106	60 16 140	39 18 204	39 06 239	39 42 296	26 24 320						
54	33 47 108	60 38 143	39 03 206	38 35 241	39 11 298	26 02 322						
56	34 09 110	60 59 145	38 47 209	38 04 244	38 40 300	25 41 324						
58	34 26 112	61 18 148	38 29 211	37 33 246	38 10 301	25 20 325						
60	34 53 114	61 36 151	38 10 213	37 00 248	37 40 303	25 01 327						
62	35 18 116	61 52 154	37 51 216	36 28 250	37 11 305	24 42 329						
64	35 43 118	62 06 157	37 30 218	35 55 252	36 43 306	24 24 330						
66	36 07 120	62 19 160	37 08 220	35 21 254	36 15 308	24 07 332						
68	36 29 123	62 31 163	36 44 222	34 47 256	35 47 310	23 51 334						
70	36 51 125	62 40 166	36 20 225	34 13 258	35 21 311	23 36 335						
72	37 17 127	62 48 169	35 55 227	33 39 260	34 55 313	23 22 337						
74	37 45 129	62 54 172	35 29 229	33 04 262	34 30 315	23 09 339						
76	38 11 131	62 58 175	35 02 231	32 29 264	34 05 316	22 57 340						
78	38 36 134	63 00 178	34 35 233	31 54 266	33 41 318	22 46 342						
80	39 01 136	63 00 181	34 06 235	31 19 268	33 18 320	22 35 344						
82	39 26 138	62 59 184	33 37 238	30 44 270	32 56 321	22 26 345						
84	39 51 140	62 55 187	33 07 240	30 09 272	32 34 323	22 18 347						
86	40 16 143	62 50 190	32 36 242	29 34 273	32 13 324	22 10 349						
88	40 41 145	62 43 193	32 05 244	28 59 275	31 53 326	22 04 350						
90	41 08 147	62 34 196	28 24 277	31 34 328	21 59 352							
92	41 33 149	62 24 199	27 49 279	30 16 329	21 54 354							
94	42 00 151	62 15 202	27 15 281	30 58 331	21 51 356							
96	42 26 153	62 05 205	26 41 283	30 41 332	21 49 357							
98	42 53 155	61 42 208	26 06 285	30 26 334	21 48 359							
100	43 20 157	61 24 211	25 33 286	30 11 336	21 48 001							
102	43 46 159	61 06 214	24 59 288	29 57 337	21 49 002							
104	44 12 161	60 46 216	24 26 290	29 44 339	21 50 004							
106	44 38 163	60 24 219	23 53 292	29 31 340	21 53 006							
108	45 04 165	60 01 222	23 21 294	29 20 342	21 57 007							
110	45 30 167	59 37 224	22 49 296	29 10 344	22 02 009							
112	45 56 169	59 12 227	22 18 297	29 00 345	22 08 011							
114	46 22 171	58 46 230	21 47 299	28 52 347	22 15 012							
116	46 48 173	58 19 232	21 16 301	28 44 348	22 22 014							
118	47 14 175	57 51 235	20 47 303	28 38 350	22 32 016							
120	47 40 177	57 22 237	20 17 305	28 32 352								
122	48 06 179	56 52 239	19 49 306	28 28 353								
124	48 32 181	56 21 242	19 21 308	28 24 355								
126	48 58 183	55 50 244	18 54 310	28 21 356								
128	49 24 185	55 18 246	18 27 312	28 20 358								
130	49 50 187	54 46 249	18 01 313	28 18 000								
132	50 16 189	54 15 251	17 36 315	28 19 001								
134	50 42 191	53 44 253	17 12 317	28 21 003								
136	51 08 193	53 12 255	16 48 319	28 23 004								
138	51 34 195	52 41 257	16 26 321	28 26 006								
140	52 00 197	52 10 259	16 04 322	28 30 008								
142	52 26 199	51 39 261	15 43 324	28 35 009								
144	52 52 201	51 08 263	15 23 326	28 41 011								
146	53 18 203	50 37 265	15 03 328	28 48 012								
148	53 44 205	49 66 267	14 45 329	28 56 014								
150	54 10 207	49 35 269	14 23 331									
152	54 36 209	49 04 271	14 01 333									
154	55 02 211	48 33 273	13 36 335									
156	55 28 213	48 02 275	13 14 337									
158	55 54 215	47 31 277	12 52 338									
160	56 20 217	47 00 279	12 30 340									
162	56 46 219	46 29 281	12 08 342									
164	57 12 221	46 08 283	11 46 344									
166	57 38 223	45 37 285	11 24 346									
168	58 04 225	45 06 287	11 02 348									
170	58 30 227	44 35 289	10 40 350									
172	58 56 229	44 04 291	10 18 352									
174	59 22 231	43 33 293	9 56 354									
176	59 48 233	43 02 295	9 34 356									
178	60 14 235	42 31 297	9 12 358									

LHA φ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	33 08 040	34 13 068	32 11 141	26 47 211	34 20 253	40 35 296	12 09 358					
182	33 31 041	34 45 070	33 12 143	26 28 213	33 47 255	40 30 298	12 09 000					
184	33 54 043	35 19 072	33 33 145	26 09 215	33 13 257	39 33 299	12 09 002					
186	34 19 045	35 52 074	33 52 148	25 48 217	32 38 259	39 02 301	12 11 003				</	

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (POLLUX, CAPELLA, Hamal, Alpheratz, DENEb, VEGA, Alioth) for various stars. Includes rows 0-28, 30-58, 60-88, 90-118, 120-148, 150-178.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (DENEb, VEGA, ARCTURUS, REGULUS, POLLUX, CAPELLA, Alpheratz) for various stars. Includes rows 180-208, 210-238, 240-268, 270-298, 300-328, 330-358.

LHA φ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn			
0	18	24	056	46	13	081	39	05	141	48	08	177	55	10	250
1	18	57	058	46	52	082	39	29	144	48	09	180	54	33	252
2	19	31	060	47	31	084	39	52	146	48	08	182	53	56	254
3	20	05	062	48	10	086	40	13	148	48	06	185	53	18	256
4	20	39	064	48	49	088	40	33	151	48	01	188	52	40	258
5	21	15	065	49	28	090	40	51	153	47	55	190	52	01	260
6	21	50	067	50	07	092	41	08	155	47	48	193	51	23	262
7	22	27	069	50	46	094	41	23	158	47	38	195	50	44	264
8	23	03	071	51	25	096	41	37	160	47	27	198	50	05	266
9	23	40	072	52	03	098	41	50	163	47	14	200	49	26	268
10	24	18	074	52	42	100	42	01	165	47	00	203	48	47	270
11	24	56	076	53	20	102	42	10	168	46	44	206	48	08	272
12	25	34	078	53	59	104	42	17	170	46	26	208	47	29	274
13	26	12	080	54	36	106	42	23	173	46	07	211	46	50	276
14	26	51	082	55	14	108	42	27	175	45	46	213	46	11	277
15	27	26	084	55	51	110	42	30	178	45	24	215	45	33	279
16	27	53	085	56	27	112	42	31	180	45	01	218	44	54	281
17	28	47	087	57	03	114	42	30	183	44	36	220	44	16	283
18	29	26	089	57	38	116	42	27	185	44	11	223	43	38	284
19	29	58	091	58	12	118	42	23	188	43	43	225	43	00	286
20	30	35	093	58	46	120	42	18	190	43	15	227	42	23	288
21	31	03	095	59	19	122	42	09	192	42	46	230	41	46	290
22	31	33	097	59	51	124	42	00	195	42	16	232	41	09	291
23	32	02	099	60	21	126	41	49	197	41	45	234	40	33	293
24	32	31	101	60	51	128	41	37	200	41	13	236	39	57	295
25	33	00	103	61	19	130	41	23	202	40	40	238	39	22	296
26	33	29	105	61	46	132	41	07	205	40	06	241	38	47	298
27	34	05	107	62	12	134	40	50	207	39	32	243	38	13	300
28	34	34	109	62	36	136	40	31	209	38	57	245	37	39	301
29	35	01	111	62	59	138	40	11	212	38	21	247	37	06	303
30	35	28	113	63	20	140	39	50	214	37	45	249	36	33	304
31	36	02	115	63	39	142	39	28	217	37	08	251	36	02	306
32	36	28	117	63	56	144	39	04	219	36	31	253	35	30	308
33	37	01	119	64	11	146	38	39	221	35	53	255	35	00	309
34	37	26	121	64	25	148	38	12	223	35	15	257	34	30	311
35	38	00	123	64	36	150	37	45	225	34	37	259	34	01	312
36	38	25	125	64	46	152	37	17	227	33	58	261	33	32	314
37	39	00	127	64	52	154	36	47	229	33	20	263	33	04	316
38	39	25	129	65	00	156	36	11	231	32	41	265	32	37	317
39	40	00	131	65	06	158	35	45	233	32	02	267	32	11	319
40	40	25	133	65	11	160	35	13	235	31	46	269	31	46	320
41	40	50	135	65	16	162	34	40	237	31	22	271	31	22	322
42	41	25	137	65	21	164	34	06	239	30	55	273	30	58	324
43	41	50	139	65	26	166	33	32	241	30	25	275	30	35	325
44	42	25	141	65	31	168	32	57	243	29	26	277	29	26	327
45	42	50	143	65	36	170	32	57	245	28	47	279	28	47	329
46	43	25	145	65	41	172	31	30	247	28	13	281	28	13	330
47	43	50	147	65	46	174	28	08	249	27	52	328	27	52	332
48	44	25	149	64	01	176	27	30	250	27	29	330	27	29	333
49	44	50	151	64	06	178	27	03	252	26	32	332	26	32	334
50	45	25	153	64	11	180	26	37	254	26	05	334	26	05	335
51	45	50	155	64	16	182	26	10	256	25	38	336	25	38	337
52	46	25	157	64	21	184	25	35	258	25	08	338	25	08	339
53	46	50	159	64	26	186	25	08	260	24	58	340	24	58	341
54	47	25	161	64	31	188	24	43	262	24	31	342	24	31	343
55	47	50	163	64	36	190	24	16	264	23	58	344	23	58	345
56	48	25	165	64	41	192	23	51	266	23	31	346	23	31	347
57	48	50	167	64	46	194	23	24	268	23	04	348	23	04	349
58	49	25	169	64	51	196	22	57	270	22	37	350	22	37	351
59	49	50	171	64	56	198	22	30	272	22	10	352	22	10	353
60	50	25	173	64	61	200	21	53	274	21	43	354	21	43	355
61	50	50	175	64	66	202	21	26	276	21	16	356	21	16	357
62	51	25	177	64	71	204	20	99	278	20	09	358	20	09	359
63	51	50	179	64	76	206	20	32	280	20	02	360	20	02	361
64	52	25	181	64	81	208	19	55	282	19	35	362	19	35	363
65	52	50	183	64	86	210	19	28	284	19	08	364	19	08	365
66	53	25	185	64	91	212	18	61	286	18	41	366	18	41	367
67	53	50	187	64	96	214	18	14	288	18	14	368	18	14	369
68	54	25	189	64	101	216	17	57	290	17	57	370	17	57	371
69	54	50	191	64	106	218	17	30	292	17	30	372	17	30	373
70	55	25	193	64	111	220	17	03	294	17	03	374	17	03	375
71	55	50	195	64	116	222	16	46	296	16	46	376	16	46	377
72	56	25	197	64	121	224	16	19	298	16	19	378	16	19	379
73	56	50	199	64	126	226	15	62	300	15	62	380	15	62	381
74	57	25	201	64	131	228	15	35	302	15	35	382	15	35	383
75	57	50	203	64	136	230	15	08	304	15	08	384	15	08	385
76	58	25	205	64	141	232	14	51	306	14	51	386	14	51	387
77	58	50	207	64	146	234	14	24	308	14	24	388	14	24	389
78	59	25	209	64	151	236	14	07	310	14	07	390	14	07	391
79	59	50	211	64	156	238	13	50	312	13	50	392	13	50	393
80	60	25	213	64	161	240	13	23	314	13	23	394	13	23	395
81	60	50	215	64	166	242	13	06	316	13	06	396	13	06	397
82	61	25	217	64	171	244	12	49	318	12	49	398	12	49	399
83	61	50	219	64	176	246	12	22	320	12	22	400	12	22	401
84	62	25	221	64	181	248	12	05	322	12	05	402	12	05	403
85	62	50	223	64	186	250	11	48	324	11	48	404	11	48	405
86	63	25	225	64	191	252	11	21	326	11	21	406	11	21	407
87	63	50	227	64	196	254	11	04	328	11	04	408	11	04	409
88	64	25	229	64	201	256	10	47	330	10	47	410	10	47	411
89	64	50	231	64	206	258	10	20	332	10	20	412	10	20	413
90	65	25	233	64	211	260	10	03	334	10	03	414	10	03	415
91	65	50	235	64	216	262	9	46	336	9	46	416	9	46	417
92	66	25	237	64	221	264	9	19	338	9	19	418	9	19	419
93	66	50	239	64	226	266	9	02	340	9	02	420	9	02	421
94	67	25	241	64	231	268	8	45	342	8	45	422	8	45	423
95	67	50	243	64	236	270	8	18	344	8	18	424	8	18	425
96	68	25	245	64	241	272	8	01	346	8	01	426	8	01	427
97	68	50	247	64	246	274	7	44	348	7	44	428	7	44	429
98	69	25	249	64	251	276	7	17	350	7	17	430	7	17	431
99	69	50	251	64	256	278	7	00	352	7	0				

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (POLLUX, CAPELLA, Hamal, Alpheratz, DENEb, VEGA, Alioth) for various star positions.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (DENEb, VEGA, ARCTURUS, REGULUS, POLLUX, CAPELLA, SCHEDAR, Hamal, Alpheratz, DENEb, VEGA, Alioth) for various star positions.

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	17 17	056	45 51	079	40 38	140	50 07	177	55 49	252	39 04	278
1	17 35	057	46 13	079	40 52	141	50 08	178	55 28	253	38 42	279
2	17 53	058	46 30	080	41 05	143	50 09	180	55 08	254	38 21	280
3	18 12	058	46 55	081	41 18	144	50 09	181	54 47	256	38 00	281
4	18 30	059	47 16	082	41 31	145	50 08	182	54 26	257	37 39	281
5	18 49	060	47 38	083	41 43	146	50 07	184	54 05	258	37 18	282
6	19 07	061	47 59	084	41 54	147	50 05	185	53 44	259	36 57	283
7	19 26	062	48 20	085	42 06	149	50 03	186	53 23	260	36 36	284
8	19 45	063	48 42	086	42 17	150	50 00	188	53 02	261	36 15	285
9	20 05	064	49 03	087	42 27	151	49 57	189	52 41	262	35 54	286
10	20 24	065	49 25	088	42 38	152	49 53	191	52 19	263	35 34	287
11	20 43	065	49 46	088	42 47	153	49 49	192	51 58	264	35 13	288
12	21 03	066	50 08	089	42 57	155	49 44	193	51 37	265	34 53	288
13	21 23	067	50 29	090	43 06	156	49 39	195	51 15	266	34 32	289
14	21 43	068	50 51	091	43 14	157	49 34	196	50 54	267	34 12	290
15	34 55	001	22 03	069	51 12	092	43 23	158	49 27	197	50 32	268
16	34 55	002	22 23	070	51 34	093	43 30	160	49 21	199	50 11	268
17	34 56	002	22 43	071	51 55	094	43 37	161	49 14	200	49 49	269
18	34 57	003	23 03	072	52 17	095	43 44	162	49 06	201	49 28	270
19	34 58	004	23 24	073	52 38	096	43 51	163	48 58	203	49 06	271
20	35 00	004	23 44	073	52 59	097	43 56	165	48 50	204	48 45	272
21	35 01	005	24 05	074	53 21	098	44 02	166	48 41	205	48 23	273
22	35 03	006	24 26	075	53 42	099	44 07	167	48 31	206	48 02	274
23	35 06	006	24 47	076	54 03	100	44 11	169	48 22	208	47 40	275
24	35 08	007	25 08	077	54 24	101	44 15	170	48 11	209	47 19	276
25	35 11	008	25 29	078	54 45	102	44 19	171	48 01	210	46 58	277
26	35 14	008	25 50	079	55 06	103	44 22	172	47 50	212	46 36	278
27	35 17	009	26 11	080	55 27	104	44 25	174	47 38	213	46 15	278
28	35 21	010	26 32	081	55 48	105	44 27	175	47 26	214	45 54	279
29	35 25	011	26 53	081	56 09	106	44 28	176	47 14	215	45 33	280
30	35 29	011	27 14	082	32 09	134	44 30	178	47 01	217	45 11	281
31	35 33	012	27 36	083	32 24	135	44 30	179	46 48	218	44 50	282
32	35 38	013	27 57	084	32 39	137	44 31	180	46 35	219	44 29	283
33	35 42	013	28 19	085	32 54	138	44 30	181	46 21	220	44 08	284
34	35 47	014	28 40	086	33 08	139	44 30	183	46 07	222	43 48	285
35	35 53	015	29 01	087	33 22	140	44 28	184	45 53	223	43 27	285
36	35 58	015	29 23	088	33 36	141	44 27	185	45 38	224	43 06	286
37	36 04	016	29 44	089	33 49	142	44 24	187	45 23	225	42 46	287
38	36 10	017	30 06	090	34 02	143	44 22	188	45 07	226	42 25	288
39	36 16	017	30 27	091	34 15	144	44 19	189	44 52	228	42 05	289
40	36 23	018	30 49	092	34 27	146	44 15	190	44 36	229	41 44	290
41	36 30	019	31 10	093	34 39	147	44 11	192	44 19	230	41 24	290
42	36 37	019	31 32	094	34 51	148	44 06	193	44 03	231	41 04	291
43	36 44	020	31 53	094	35 02	149	44 01	194	43 46	232	40 44	292
44	36 51	021	32 15	095	35 13	150	43 56	195	43 29	233	40 24	293
45	36 59	021	32 36	096	35 23	151	43 50	197	43 11	234	40 04	294
46	37 07	022	32 57	097	35 34	152	43 43	198	42 54	236	39 45	294
47	37 15	023	33 19	098	35 43	154	43 37	199	42 36	237	39 25	295
48	37 24	023	33 40	099	35 53	155	43 29	200	42 18	238	39 06	296
49	37 32	024	34 01	100	36 02	156	43 21	202	42 00	239	38 47	297
50	37 41	025	34 22	101	36 10	157	43 13	203	41 41	240	38 27	298
51	37 51	026	34 43	102	36 18	158	43 05	204	41 22	241	38 09	298
52	38 00	026	35 04	103	36 26	159	42 56	205	41 03	242	37 50	299
53	38 10	027	35 25	104	36 34	161	42 46	207	40 44	243	37 31	300
54	38 19	028	35 46	105	36 40	162	42 36	208	40 25	244	37 12	301
55	38 29	028	36 07	106	36 47	163	42 26	209	40 06	245	36 54	302
56	38 40	029	36 27	107	36 53	164	42 15	210	39 46	246	36 36	302
57	38 50	030	36 48	108	36 59	165	42 04	212	39 26	247	36 18	303
58	39 01	030	37 08	109	37 04	167	41 53	213	39 06	249	36 00	304
59	39 12	031	37 28	110	37 09	168	41 41	214	38 46	250	35 42	305
60	39 23	032	37 49	111	37 13	169	41 29	215	38 26	251	35 25	306
61	39 35	032	38 09	112	37 17	170	41 16	216	38 06	252	35 07	307
62	39 46	033	38 28	113	37 20	171	41 03	218	37 45	253	34 50	307
63	39 58	034	38 48	114	37 23	173	40 50	219	37 25	254	34 33	308
64	40 10	034	39 07	115	37 26	174	40 37	220	37 04	255	34 16	309
65	40 22	035	39 27	117	37 28	175	40 23	221	36 43	256	33 59	310
66	40 35	036	39 46	118	37 30	176	40 08	222	36 22	257	33 43	310
67	40 47	036	40 05	119	37 31	177	39 54	223	36 01	258	33 27	311
68	41 00	037	40 24	120	37 31	179	39 39	225	35 40	259	33 10	312
69	41 13	038	40 42	121	37 32	180	39 24	226	35 19	260	32 55	313
70	41 27	039	41 01	122	37 32	181	39 08	227	34 58	261	32 39	313
71	41 40	039	41 19	123	37 31	182	38 52	228	34 37	262	32 23	314
72	41 54	040	41 37	124	37 30	183	38 36	229	34 15	263	32 08	315
73	42 08	041	41 54	125	37 28	185	38 20	230	33 54	263	31 53	316
74	42 22	041	42 12	126	37 26	186	38 03	231	33 33	264	31 38	317
75	42 36	042	15 41	098	20 59	137	37 24	187	37 46	232	31 11	265
76	42 51	043	16 02	099	21 14	138	37 21	188	37 29	233	30 50	266
77	43 05	043	16 24	100	21 28	139	37 18	190	37 12	235	30 28	267
78	43 20	044	16 45	100	21 42	140	37 14	191	36 54	236	30 07	268
79	43 35	045	17 06	101	21 56	141	37 10	192	36 36	237	31 45	269
80	43 50	045	17 27	102	22 09	142	37 05	193	36 18	238	31 24	270
81	44 05	046	17 48	103	22 22	143	37 00	194	36 00	239	31 02	271
82	44 21	047	18 09	104	22 35	144	36 54	195	35 41	240	30 41	272
83	44 37	047	18 29	105	22 48	145	36 48	197	35 22	241	30 19	273
84	44 53	048	18 50	106	23 00	146	36 42	198	35 04	242	29 58	274
85	45 09	049	19 11	107	23 11	147	36 35	199	34 44	243	29 36	275
86	45 25	050	19 31	108	23 23	148	36 28	200	34 25	244	29 15	276
87	45 42	050	19 52	109	23 34	149	36 20	201	34 06	245	28 54	277
88	45 58	051	20 12	110	23 45	150	36 12	203	33 46	246	28 32	277
89	46 15	052	20 32	111	23 55	152	36 04	204	33 26	247	28 11	278

Table with 10 columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows include star names like DENEB, VEGA, ARCTURUS, REGULUS, POLLUX, CAPELLA, Schedar and numerical data points.

Table with 10 columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows include star names like CAPELLA, Alpheratz, DENEB, ALTAIR, Rasalhague, ARCTURUS, Alioth and numerical data points.

LHA φ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	16 44 056	45 39 078	41 24 140	51 07 177	56 07 254	38 55 279	34 19 351					
1	17 02 056	46 01 078	41 39 141	51 08 178	55 45 255	38 53 280	34 15 351					
2	17 21 057	46 23 079	41 53 142	51 09 180	55 23 256	38 11 280	34 12 352					
3	17 40 058	46 45 080	42 06 143	51 09 181	55 01 257	37 49 281	34 09 353					
4	17 59 059	47 07 081	42 20 144	51 08 182	54 39 258	37 27 282	34 07 354					
5	18 19 060	47 30 082	42 32 146	51 07 184	54 17 259	37 05 283	34 04 354					
6	18 38 061	47 52 083	42 45 147	51 05 185	53 55 260	36 43 284	34 02 355					
7	18 58 062	48 14 084	42 57 148	51 03 187	53 33 261	36 21 285	34 00 356					
8	19 18 063	48 37 084	43 09 149	51 00 188	53 11 262	35 59 286	33 59 356					
9	19 38 063	48 59 085	43 20 151	50 56 189	52 49 263	35 38 286	33 57 357					
10	19 58 064	49 21 086	43 31 152	50 52 191	52 26 264	35 16 287	33 56 358					
11	20 18 065	49 44 087	43 41 153	50 48 192	52 04 265	34 55 288	33 55 358					
12	20 39 066	50 06 088	43 51 154	50 43 194	51 42 266	34 33 289	33 55 359					
13	20 59 067	50 29 089	44 01 156	50 37 195	51 19 267	34 12 290	33 54 000					
14	21 20 068	50 51 090	44 10 157	50 31 196	50 57 268	33 51 291	33 54 000					
15	33 55 001	21 41 069	51 14 091	44 18 158	50 34 269	33 30 292						
16	33 55 002	22 02 069	51 36 092	44 26 159	50 18 199	50 12 270	33 09 292					
17	33 56 002	22 23 070	51 59 093	44 34 161	50 10 200	49 49 271	32 49 293					
18	33 57 003	22 44 071	52 21 094	44 41 162	50 02 202	49 27 272	32 28 294					
19	33 58 004	23 06 072	52 43 095	44 48 163	49 53 203	49 04 272	32 08 295					
20	34 00 004	23 27 073	53 06 096	44 54 164	49 44 204	48 42 273	31 47 296					
21	34 02 005	23 49 074	53 28 097	45 00 166	49 35 206	48 19 274	31 27 297					
22	34 04 006	24 10 075	53 50 098	45 05 167	49 25 207	47 57 275	31 07 297					
23	34 06 006	24 32 076	54 13 099	45 10 168	49 15 208	47 35 276	30 47 298					
24	34 09 007	24 54 077	54 35 100	45 14 170	49 04 210	47 12 277	30 27 299					
25	34 11 008	25 16 077	54 57 101	45 18 171	48 52 211	46 50 278	30 08 300					
26	34 15 008	25 38 078	55 19 102	45 22 172	48 41 212	46 28 279	29 48 301					
27	34 18 009	26 00 079	55 41 103	45 24 174	48 28 214	46 06 280	29 29 301					
28	34 22 010	26 22 080	56 03 104	45 27 175	48 16 215	45 43 280	29 10 302					
29	34 26 010	26 44 081	56 25 105	45 28 176	48 03 216	45 21 281	28 51 303					
30	34 30 011	27 06 082	32 51 134	45 30 177	47 49 217	44 59 282	28 32 304					
31	34 34 012	27 29 083	33 07 135	45 30 179	47 35 219	44 37 283	28 14 305					
32	34 39 012	27 51 084	33 23 136	45 31 180	47 21 220	44 16 284	27 55 306					
33	34 44 013	28 13 085	33 38 137	45 30 181	47 07 221	43 54 285	27 37 306					
34	34 49 014	28 36 086	33 53 138	45 29 183	46 52 222	43 32 285	27 19 307					
35	34 55 014	28 58 086	34 08 139	45 28 184	46 36 223	43 10 286	27 01 308					
36	35 00 015	29 20 087	34 22 141	45 26 185	46 21 225	42 49 287	26 44 309					
37	35 06 016	29 43 088	34 36 142	45 24 187	46 05 226	42 27 288	26 26 310					
38	35 13 016	30 05 089	34 50 143	45 21 188	45 49 227	42 06 289	26 09 311					
39	35 19 017	30 28 090	35 03 144	45 18 189	45 32 228	41 45 290	25 52 311					
40	35 26 018	30 50 091	35 16 145	45 14 191	45 15 229	41 24 290	25 35 312					
41	35 33 018	31 13 092	35 29 146	45 10 192	44 58 231	41 03 291	25 19 313					
42	35 40 019	31 35 093	35 41 147	45 05 193	44 40 232	40 42 292	25 02 314					
43	35 48 020	31 58 094	35 53 149	44 59 194	44 22 233	40 21 293	24 46 314					
44	35 55 020	32 20 095	36 05 150	44 54 196	44 04 234	40 00 294	24 30 315					
45	36 03 021	32 42 096	36 16 151	44 47 197	43 46 235	39 40 294	24 15 316					
46	36 11 022	33 05 097	36 27 152	44 40 198	43 27 236	39 20 295	23 59 317					
47	36 20 023	33 27 098	36 37 153	44 33 200	43 09 237	38 59 296	23 44 318					
48	36 29 023	33 49 099	36 47 154	44 25 201	42 50 238	38 39 297	23 29 319					
49	36 38 024	34 12 100	36 56 156	44 17 202	42 30 240	38 19 298	23 14 319					
50	36 47 025	34 34 101	37 05 157	44 08 203	42 11 241	37 59 298	22 59 320					
51	36 56 025	34 56 102	37 14 158	43 59 205	41 51 242	37 40 299	22 45 321					
52	37 06 026	35 18 103	37 22 159	43 50 206	41 31 243	37 20 300	22 31 322					
53	37 16 027	35 40 104	37 30 160	43 40 207	41 11 244	37 01 301	22 17 322					
54	37 26 027	36 01 104	37 37 162	43 29 208	40 51 245	36 41 302	22 04 323					
55	37 37 028	36 23 105	37 44 163	43 18 210	40 30 246	36 22 302	21 50 324					
56	37 47 029	36 45 106	37 51 164	43 07 211	40 10 247	36 03 303	21 37 325					
57	37 58 029	37 06 108	37 57 165	42 55 212	39 49 248	35 45 304	21 24 326					
58	38 09 030	37 28 109	38 02 166	42 43 213	39 28 249	35 26 305	21 12 326					
59	38 20 031	37 49 110	38 07 168	42 31 214	39 07 250	35 08 305	21 00 327					
60	38 32 031	38 10 111	38 12 169	42 18 216	38 46 251	34 49 306	20 48 328					
61	38 44 032	38 31 112	38 16 170	42 05 217	38 24 252	34 31 307	20 36 329					
62	38 56 033	38 52 113	38 20 171	41 51 218	38 03 253	34 13 308	20 24 330					
63	39 08 033	39 12 114	38 23 173	41 37 219	37 41 254	33 56 308	20 13 331					
64	39 20 034	39 33 115	38 25 174	41 22 220	37 19 255	33 38 309	20 02 331					
65	39 33 035	39 53 116	38 28 175	41 08 222	36 58 256	33 21 310	19 52 332					
66	39 46 035	40 13 117	38 29 176	40 53 223	36 36 257	33 04 311	19 41 333					
67	39 59 036	40 33 118	38 31 177	40 40 224	36 14 258	32 47 312	19 31 334					
68	40 12 037	40 53 119	38 31 179	40 21 225	35 52 259	32 30 312	19 21 335					
69	40 26 037	41 13 120	38 32 180	40 05 226	35 30 260	32 14 313	19 12 336					
70	40 40 038	41 32 121	38 32 181	39 49 227	35 07 261	31 57 314	19 03 336					
71	40 53 039	41 51 122	38 31 182	39 32 229	34 45 262	31 41 315	18 54 337					
72	41 08 039	42 10 123	38 30 183	39 15 230	34 23 263	31 25 315	18 45 338					
73	41 22 040	42 29 125	38 28 185	38 58 231	34 00 264	31 10 316	18 37 339					
74	41 37 041	42 47 126	38 26 186	38 40 232	33 38 265	30 54 317	18 29 339					
75	41 51 041	15 49 097	21 43 136	38 23 233	33 16 266	30 39 318						
76	42 06 042	16 11 098	21 58 138	38 20 188	38 04 234	32 53 267	30 24 318					
77	42 21 043	16 33 099	22 13 139	38 17 190	37 46 235	32 31 268	30 09 319					
78	42 37 043	16 55 100	22 28 140	38 13 191	37 28 236	32 08 269	29 55 320					
79	42 52 044	17 18 101	22 42 141	38 08 192	37 09 237	31 46 270	29 40 321					
80	43 08 045	17 40 102	22 56 142	38 03 193	36 50 238	31 23 271	29 26 321					
81	43 24 045	18 02 103	23 10 143	37 58 194	36 30 240	31 01 272	29 12 322					
82	43 40 046	18 23 104	23 24 144	37 52 196	36 11 241	30 38 273	28 59 323					
83	43 56 047	18 45 105	23 37 145	37 46 197	35 51 242	30 16 274	28 45 324					
84												

LHA ☽	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
	◆DENEBO		VEGA		◆ARCTURUS		REGULUS		◆POLLUX		CAPELLA		Schedar	
180	29 14	038	32 15	066	36 40	139	31 03	213	35 39	257	38 15	300	34 49	353
181	29 28	039	32 36	066	36 55	140	30 51	212	35 17	258	37 55	300	34 47	354
182	29 42	039	32 56	067	37 09	141	30 38	214	34 55	259	37 36	301	34 44	354
183	29 56	040	33 17	068	37 23	142	30 25	215	34 33	259	37 17	302	34 42	355
184	30 11	041	33 38	069	37 37	143	30 12	217	34 11	260	36 58	303	34 41	356
185	30 26	042	33 59	070	37 50	145	29 59	218	33 49	261	36 39	304	34 39	356
186	30 41	042	34 20	070	38 03	146	29 45	219	33 26	262	36 20	304	34 38	357
187	30 56	043	34 41	071	38 15	147	29 30	220	33 04	263	36 02	305	34 37	358
188	31 12	044	35 02	072	38 27	148	29 16	221	32 42	264	35 43	306	34 36	358
189	31 27	045	35 24	073	38 39	149	29 01	222	32 19	265	35 25	307	34 36	359
190	31 43	045	35 45	074	38 50	150	28 46	223	31 57	266	35 07	307	34 36	000
191	31 59	046	36 07	075	39 01	152	28 30	224	31 34	267	34 50	308	34 36	000
192	32 16	047	36 29	076	39 12	153	28 14	225	31 12	268	34 32	309	34 36	001
193	32 32	048	36 51	077	39 22	154	27 58	226	30 49	269	34 15	310	34 37	002
194	32 49	049	37 13	077	39 31	155	27 42	227	30 27	270	33 57	310	34 37	002
	Schedar		◆DENEBO		VEGA		◆ARCTURUS		REGULUS		◆POLLUX		CAPELLA	
195	34 38	003	33 06	049	37 34	078	39 41	156	27 25	228	30 05	271	33 40	311
196	34 40	004	33 23	050	37 57	079	39 49	158	27 08	230	29 42	272	33 24	312
197	34 41	005	33 40	051	38 19	080	39 58	159	26 51	231	29 20	273	33 07	313
198	34 43	005	33 58	052	38 41	081	40 06	160	26 34	232	28 57	274	32 51	313
199	34 46	006	34 16	052	39 03	082	40 13	161	26 16	233	28 35	275	32 34	314
200	34 48	007	34 33	053	39 25	083	40 20	163	25 58	234	28 12	275	32 18	315
201	34 51	007	34 51	054	39 48	084	40 26	164	25 40	235	27 50	276	32 03	316
202	34 54	008	35 10	055	40 10	084	40 33	165	25 21	236	27 28	277	31 47	317
203	34 57	009	35 28	055	40 32	085	40 38	166	25 02	237	27 05	278	31 32	317
204	35 00	010	35 47	056	40 55	086	40 43	167	24 44	238	26 43	279	31 16	318
205	35 04	010	36 06	057	41 17	087	40 48	169	24 24	239	26 21	280	31 02	319
206	35 08	011	36 24	058	41 40	088	40 52	170	24 05	240	25 59	281	30 47	320
207	35 12	011	36 44	059	42 02	089	40 56	171	23 46	241	25 37	282	30 32	320
208	35 17	012	37 03	059	42 25	090	40 59	172	23 26	242	25 15	283	30 18	321
209	35 21	013	37 23	060	42 47	091	41 02	174	23 06	243	24 53	284	30 04	322
	Schedar		◆DENEBO		VEGA		◆ARCTURUS		REGULUS		◆POLLUX		CAPELLA	
210	35 26	013	37 42	061	43 09	092	41 04	175	22 46	244	24 31	284	29 50	323
211	35 32	014	38 02	062	43 32	093	41 06	176	22 26	245	24 09	285	29 37	323
212	35 37	015	38 21	063	43 54	093	41 07	177	22 05	246	23 48	286	29 24	324
213	35 43	015	38 41	063	44 17	094	41 08	179	21 45	247	23 26	287	29 10	325
214	35 49	016	39 02	064	44 39	095	41 08	180	21 24	248	23 05	288	28 58	326
215	35 55	017	39 22	065	45 02	096	41 08	181	21 03	249	22 44	289	28 45	326
216	36 02	017	39 42	066	45 24	097	41 07	182	20 42	250	22 22	290	28 33	327
217	36 08	018	40 03	066	45 46	098	41 06	184	20 21	251	22 01	291	28 21	328
218	36 15	019	40 23	067	46 08	099	41 04	185	19 59	252	21 40	291	28 09	329
219	36 23	019	40 44	068	46 30	100	41 02	186	19 38	253	21 19	292	27 57	329
220	36 30	020	41 05	069	46 53	101	40 59	187	19 17	254	20 59	293	27 46	330
221	36 38	021	41 26	070	47 15	102	40 56	189	18 55	255	20 38	294	27 35	331
222	36 46	021	41 47	071	47 36	103	40 52	190	18 33	256	20 18	295	27 24	332
223	36 54	022	42 09	071	47 58	104	40 48	191	18 11	257	19 57	296	27 14	332
224	37 03	023	42 30	072	48 20	105	40 44	192	17 50	257	19 37	297	27 03	333
	Schedar		◆DENEBO		VEGA		◆ARCTURUS		REGULUS		◆POLLUX		CAPELLA	
225	37 11	023	42 51	073	48 42	106	40 38	194	17 28	258	19 17	298	26 53	334
226	37 20	024	43 13	074	49 03	107	40 33	195	17 05	259	18 57	299	26 44	335
227	37 30	025	43 35	075	49 24	109	40 27	196	16 43	260	18 38	299	26 34	335
228	37 39	026	43 56	075	49 46	110	40 20	197	16 21	261	18 18	300	26 25	336
229	37 49	026	44 18	076	50 07	111	40 13	199	15 59	262	17 59	301	26 16	337
230	37 59	027	44 40	077	50 28	112	40 06	200	15 37	263	17 39	302	26 07	338
231	38 09	027	45 02	078	50 49	113	39 58	201	15 14	264	17 20	303	25 59	338
232	38 19	028	45 24	079	51 09	114	39 50	202	14 52	265	17 02	304	25 51	339
233	38 30	029	45 46	080	51 30	115	39 41	204	14 29	266	16 43	304	25 43	340
234	38 41	029	46 08	081	51 50	116	39 32	205	14 07	267	16 25	305	25 35	341
235	38 52	030	46 30	081	52 10	117	39 22	206	13 45	268	16 06	306	25 28	342
236	39 03	031	46 53	082	52 30	119	39 12	207	13 22	269	15 48	307	25 21	342
237	39 15	031	47 15	083	52 49	120	39 02	208	13 00	270	15 30	308	25 14	343
238	39 26	032	47 37	084	53 09	121	38 51	210	12 37	271	15 13	309	25 08	344
239	39 38	033	48 00	085	53 28	122	38 40	211	12 15	272	14 55	310	25 02	345
	Alpheratz		◆DENEBO		VEGA		Rasalhague		◆ARCTURUS		Alioth		◆CAPELLA	
240	16 05	050	48 22	086	53 47	123	38 28	212	65 53	263	24 56	345	24 50	346
241	16 23	051	48 44	087	54 06	125	38 16	213	65 08	264	24 50	346	24 45	347
242	16 40	052	49 07	088	54 24	126	38 03	214	64 08	265	24 40	348	24 40	348
243	16 58	053	49 29	089	54 42	127	37 51	215	64 46	266	24 40	348	24 35	349
244	17 16	054	49 52	089	55 00	128	37 37	217	64 23	267	24 35	348	24 30	349
245	17 34	055	50 14	090	55 17	129	37 24	218	64 01	268	24 31	349	24 27	350
246	17 53	055	50 37	091	55 35	131	37 10	219	63 38	269	24 27	350	24 23	351
247	18 11	056	50 59	092	55 51	132	36 56	220	63 16	270	24 23	351	24 20	351
248	18 30	057	51 22	093	56 08	133	36 41	221	62 53	271	24 20	351	24 17	351
249	18 49	058	51 44	094	56 24	135	36 26	222	62 31	272	24 16	352	24 13	352
250	19 08	059	52 06	095	56 40	136	36 11	223	62 08	273	24 13	353	24 10	353
251	19 27	060	52 29	096	56 55	137	35 55	225	61 46	274	24 11	354	24 08	354
252	19 47	061	52 51	097	57 10	139	35 41	166	61 23	275	24 08	354	24 05	354
253	20 07	061	53 13	098	57 25	140	35 26	167	61 01	275	24 06	355	24 03	355
254	20 26	062	53 36	099	57 39	141	35 11	168	60 39					

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	16	10	055	45	26	077	42	10	139	52	07	177	56	23	255
1	16	29	056	45	48	077	42	25	140	52	08	178	56	00	256
2	16	49	057	46	11	078	42	40	142	52	09	180	55	37	257
3	17	08	058	46	34	079	42	54	143	52	09	181	55	14	258
4	17	28	059	46	57	080	43	08	144	52	08	183	54	51	259
5	17	48	060	47	21	081	43	22	145	52	06	184	54	28	260
6	18	09	061	47	44	082	43	35	146	52	05	185	54	05	261
7	18	29	061	48	07	082	43	48	148	52	02	187	53	42	262
8	18	50	062	48	30	083	44	00	149	51	59	188	53	19	263
9	19	11	063	48	53	084	44	12	150	51	55	190	52	55	264
10	19	32	064	49	17	085	44	23	151	51	51	191	52	32	265
11	19	53	065	49	40	086	44	34	153	51	46	192	52	09	266
12	20	14	066	50	04	087	44	45	154	51	41	194	51	45	267
13	20	36	067	50	27	088	44	55	155	51	35	195	51	22	268
14	20	57	067	50	50	089	45	05	156	51	29	197	50	58	269
15	32	55	001	21	19	068	51	14	090	45	14	158	50	35	270
16	32	55	002	21	41	069	51	37	091	45	22	159	51	14	199
17	32	56	002	22	03	070	52	01	091	45	31	160	51	06	201
18	32	57	003	22	25	071	52	24	092	45	38	162	50	58	202
19	32	58	004	22	47	072	52	48	093	45	45	163	50	49	204
20	33	00	004	23	09	073	53	11	094	45	52	164	50	39	205
21	33	02	005	23	32	073	53	34	095	45	58	166	50	29	206
22	33	04	006	23	54	074	53	58	096	46	04	167	50	18	208
23	33	06	006	24	17	075	54	21	097	46	09	168	50	07	209
24	33	09	007	24	40	076	54	44	098	46	13	169	49	56	210
25	33	12	008	25	02	077	55	07	099	46	17	171	49	44	212
26	33	15	008	25	25	078	55	30	100	46	21	172	49	31	213
27	33	19	009	25	48	079	55	54	101	46	24	173	49	18	214
28	33	23	010	26	11	080	56	16	102	46	26	175	49	05	215
29	33	27	010	26	34	080	56	39	103	46	28	176	48	51	217
30	33	31	011	26	57	081	33	32	133	46	30	177	48	37	218
31	33	35	012	27	21	082	33	49	135	46	30	179	48	22	219
32	33	40	012	27	44	083	34	06	136	46	31	180	48	07	221
33	33	45	013	28	07	084	34	22	137	46	30	181	47	52	222
34	33	51	014	28	31	085	34	38	138	46	29	183	47	36	223
35	33	56	014	28	54	086	34	53	139	46	28	184	47	20	224
36	34	02	015	29	17	087	35	08	140	46	26	185	47	03	225
37	34	09	016	29	41	088	35	23	141	46	24	187	46	46	227
38	34	15	016	30	04	089	35	38	142	46	21	188	46	29	228
39	34	22	017	30	28	090	35	52	144	46	17	189	46	12	229
40	34	29	018	30	51	090	36	06	145	46	13	191	45	54	230
41	34	36	018	31	15	091	36	19	146	46	08	192	45	35	231
42	34	43	019	31	38	092	36	32	147	46	03	193	45	17	233
43	34	51	020	32	01	093	36	44	148	45	57	195	44	58	234
44	34	59	020	32	25	094	36	57	149	45	51	196	44	39	235
45	35	07	021	32	48	095	37	08	151	45	45	197	44	20	236
46	35	16	022	33	11	096	37	20	152	45	37	199	44	00	237
47	35	24	022	33	35	097	37	31	153	45	30	200	43	41	238
48	35	33	023	33	58	098	37	41	154	45	21	201	43	20	239
49	35	43	024	34	21	099	37	51	155	45	13	202	43	00	240
50	35	52	024	34	44	100	38	01	157	45	03	204	42	40	242
51	36	02	025	35	07	101	38	10	158	44	54	205	42	19	243
52	36	12	026	35	30	102	38	18	159	44	44	206	41	58	244
53	36	22	026	35	53	103	38	27	160	44	33	208	41	37	245
54	36	33	027	36	16	104	38	34	161	44	22	209	41	16	246
55	36	43	028	36	39	105	38	42	163	44	10	210	40	54	247
56	36	54	028	37	01	106	38	48	164	43	58	211	40	32	248
57	37	06	029	37	24	107	38	55	165	43	46	213	40	11	249
58	37	17	030	37	46	108	39	00	166	43	33	214	39	49	250
59	37	29	030	38	09	109	39	06	167	43	20	215	39	27	251
60	37	41	031	38	31	110	39	11	169	43	06	216	39	04	252
61	37	53	032	38	53	111	39	15	170	42	52	217	38	42	253
62	38	05	032	39	15	112	39	19	171	42	38	219	38	19	254
63	38	18	033	39	36	113	39	22	172	42	23	220	37	57	255
64	38	30	033	39	58	114	39	25	174	42	08	221	37	34	256
65	38	44	034	40	19	115	39	29	175	41	52	222	37	11	257
66	38	57	035	40	40	116	39	32	176	41	36	223	36	48	258
67	39	10	035	41	01	117	39	39	177	41	20	225	36	25	259
68	39	24	036	41	22	118	39	41	179	41	03	226	36	02	260
69	39	38	037	41	42	119	39	32	180	40	47	227	35	39	261
70	39	52	037	42	03	120	39	32	181	40	29	228	35	16	262
71	40	06	038	42	23	122	39	31	182	40	12	229	34	53	263
72	40	21	039	42	43	123	39	30	184	39	54	230	34	30	264
73	40	36	039	43	02	124	39	28	185	39	36	231	34	06	265
74	40	51	040	43	22	125	39	26	186	39	17	233	33	43	266
75	41	06	041	43	45	126	39	23	187	38	58	234	33	19	267
76	41	21	041	44	06	127	39	20	189	38	39	235	32	56	268
77	41	37	042	44	27	128	39	16	190	38	20	236	32	33	269
78	41	53	043	44	48	129	39	12	191	38	01	237	32	09	270
79	42	09	043	45	09	130	39	07	192	37	41	238	31	46	270
80	42	25	044	45	30	131	39	02	193	37	21	239	31	22	271
81	42	42	045	45	51	132	38	56	195	37	01	240	30	59	272
82	42	58	045	46	12	133	38	50	196	36	40	241	30	35	273
83	43	15	046	46	33	134	38	43	197	36	19	242	30	12	274
84	43	32	047	46	54	135	38	36	198	35	59	243	29	49	275
85	43	49	047	47	15	136	38	29	199	35	38	244	29	25	276
86	44	06	048	47	36	137	38	20	201	35	16	245	29		

Table with columns: LHA, Hc, Zn, Vega, Arcturus, Regulus, Pollux, Capella, Scedar. Rows 180-269.

Table with columns: LHA, Hc, Zn, Capella, Alpheratz, Deneb, Altair, Rasalhague, Arcturus, Alioth. Rows 270-359.

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
0	15	35	055	45	11	076	42	55	139	53	07	177	56	37	257	38	35	280	32	20	351	90	44	39	050	21	58	111	26	45	152	31	24	181	38	38	206	34	10	250	25	35	330
1	15	56	056	45	35	076	43	11	140	53	08	178	56	14	258	38	11	281	32	17	352	91	44	58	051	22	58	112	26	56	153	31	23	182	38	27	207	33	47	251	25	23	330
2	16	16	057	45	59	077	43	27	141	53	09	181	55	50	259	37	47	282	32	13	352	92	45	17	051	22	43	113	27	07	154	31	22	184	38	15	208	33	24	252	25	11	331
3	16	36	058	46	22	078	43	42	142	53	09	181	55	26	260	37	23	283	32	10	353	93	45	36	052	23	06	114	27	17	155	31	20	185	38	03	210	33	01	253	24	59	332
4	16	57	059	46	46	079	43	57	143	53	08	183	55	02	261	37	00	284	32	07	354	94	45	56	053	23	28	115	27	27	156	31	18	186	37	51	211	32	37	254	24	48	333
5	17	18	059	47	10	080	44	11	145	53	06	184	54	38	262	36	36	285	32	05	354	95	46	15	053	23	50	116	27	37	157	31	15	187	37	39	212	32	14	255	24	37	333
6	17	39	060	47	34	081	44	25	146	54	13	263	54	13	263	36	12	285	32	02	355	96	46	35	054	24	12	117	27	46	159	31	12	188	37	25	213	31	50	256	24	26	334
7	18	00	061	47	58	081	44	38	147	53	02	187	53	49	264	35	49	286	32	00	356	97	46	54	055	24	34	118	27	55	160	31	08	189	37	12	214	31	27	257	24	16	335
8	18	22	062	48	23	082	44	51	148	52	58	188	53	25	265	35	26	287	31	59	356	98	47	14	055	24	55	119	28	03	161	31	04	191	36	58	215	31	03	258	24	05	336
9	18	43	063	48	47	083	45	04	150	52	55	190	53	01	266	35	02	288	31	57	357	99	47	35	056	25	16	120	28	11	162	31	00	192	36	44	217	30	39	259	23	55	336
10	19	05	064	49	11	084	45	16	151	52	50	191	52	36	267	34	39	289	31	56	358	100	47	55	057	25	37	121	28	18	163	30	54	193	36	29	218	30	15	260	23	46	337
11	19	27	064	49	35	085	45	28	152	52	45	193	52	12	268	34	16	289	31	55	358	101	48	15	057	25	58	122	28	25	164	30	49	194	36	14	219	29	51	261	23	36	338
12	19	49	065	50	00	086	45	39	153	52	39	194	51	47	268	33	53	290	31	55	359	102	48	36	058	26	19	123	28	31	165	30	43	195	35	58	220	29	27	262	23	27	339
13	20	12	066	50	24	087	45	49	155	52	33	196	51	23	269	33	30	291	31	54	000	103	48	57	059	26	39	124	28	37	166	30	36	196	35	42	221	29	02	263	23	19	339
14	20	34	067	50	48	087	46	00	156	52	26	197	50	59	270	33	08	292	31	54	000	104	49	18	059	26	59	125	28	43	168	30	29	197	35	26	222	28	38	264	23	10	340
15	31	55	001	20	57	088	51	13	088	46	09	157	52	19	198	50	34	271	32	45	293	105	49	39	060	27	19	126	28	48	169	30	21	199	65	46	228	24	14	265	23	02	341
16	31	55	002	21	19	069	51	37	089	46	18	159	52	11	200	50	10	272	32	23	294	106	50	00	061	27	39	127	28	53	170	30	13	200	65	28	229	27	50	266	22	54	342
17	31	56	002	21	42	070	52	02	090	46	27	160	52	02	201	49	45	273	32	00	294	107	50	21	062	27	58	128	28	57	171	30	05	201	65	10	230	27	25	267	22	47	342
18	31	57	003	22	05	070	52	26	091	46	35	161	51	53	203	49	21	274	31	38	295	108	50	43	062	28	17	129	29	00	172	29	56	202	64	51	232	27	01	267	22	39	343
19	31	58	004	22	28	071	52	50	092	46	43	163	51	44	204	48	57	275	31	16	296	109	51	04	063	28	36	130	29	03	173	29	47	203	64	31	233	26	37	268	22	32	344
20	32	00	004	22	51	072	53	15	093	46	50	164	51	33	205	48	32	276	30	54	297	110	51	26	063	28	54	131	29	06	174	29	37	204	64	12	234	26	12	269	22	26	345
21	32	02	005	23	14	073	53	39	094	46	56	165	51	23	207	48	08	276	30	33	298	111	51	48	064	29	12	132	29	08	175	29	27	205	63	52	236	25	48	270	22	19	345
22	32	04	006	23	38	074	54	03	095	47	02	167	51	11	208	47	44	277	30	11	298	112	52	10	065	29	30	133	29	10	177	29	16	206	63	31	237	25	23	271	22	13	346
23	32	07	006	24	01	075	54	28	096	47	08	168	51	00	209	47	20	278	29	50	299	113	52	32	065	29	48	135	29	11	178	29	05	208	63	11	239	24	59	272	22	08	347
24	32	09	007	24	25	076	54	52	097	47	12	169	50	47	211	46	56	279	29	28	300	114	52	54	066	30	05	136	29	12	179	28	53	209	62	50	240	24	35	273	22	02	348
25	32	13	008	24	49	077	55	16	098	47	17	171	50	35	212	46	32	280	29	07	301	115	53	17	067	30	22	137	29	12	180	28	41	210	62	29	241	24	10	274	21	57	348
26	32	16	008	25	12	077	55	40	099	47	20	172	50	21	213	46	08	281	28	46	302	116	53	39	067	30	39	138	29	12	181	28	29	211	62	07	242	23	46	275	21	52	349
27	32	19	009	25	36	078	56	04	100	47	24	173	50	08	215	45	44	282	28	26	302	117	54	02	068	30	55	139	29	11	182	28	26	212	61	45	243	23	22	276	21	48	350
28	32	23	009	26	00	079	56	28	101	47	26	175	49	53	216	45	20	282	28	05	303	118	54	24	069	31	11	140	29	10	183	28	03	213	61	23	245	22	57	277	21	44	351
29	32	28	010	26	24	080	56	52	102	47	28	176	49	39	217	44	56	283	27	45	304	119	54	47	070	31	26	141	29	08	185	27	50	214	61	01	246	22	33	277	21	40	351
30	32	32	011	26	48	081	34	13	133	47	29	177	49	24	219	44	32	284	27	25	305	120	16	00	017	15	48	078	31	41	142	29	06	186	60	39	247	43	24	315	21	36	352
31	32	37	011	27	12	082	34	31	134	47	30	179	49	08	220	44	09	285	27	05	306	121	16	08	017	16	12	079	31	56	143	29	03	187	60	16	249	43	06	315	21	33	353
32	32	42	012	27	37	083	34	48	135	47	31	180	48	52	221	43	45	286	26	45	307	122	16	15	018	16	36	080	32	11	144	29	00	188	59	53	250	42	49	316	21	30	354
33	32	47	013	28	01	084	35	05	136	47	30	181	48	36	223	43	22	286	26	25	307	123	16	23	019	17	00	081	32	25	146	28	56	189	59	30	251	42	32	316	21	28	354
34	32	52	013	28	25	084	35	22	137	47	29	183	48	19	224	42	58	287	26	06	308	124	16	31	020	17	25	082	32	38	147	28	52	190	59	07	252	42	16	317	21	26	355
35	32	58	014	28	49	085	35	38	139	47	28	184	48	02	225	42	35	288	25	47	309	125	16	39	021	17	49	083	32	51	148	28	48	191	58	44	253	41	59	318	21	24	356
36	33	04	015	29	14	086	35	34	140	47	26	186	47																														

LHA ☽	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
	◆DENEBO		VEGA		◆ARCTURUS		REGULUS		◆POLLUX		CAPELLA		Schedar	
180	27 54	037	31 24	064	38 10	138	32 44	213	36 05	258	37 14	301	32 50	353
181	27 54	038	31 24	065	38 10	139	32 44	214	36 05	259	37 14	302	32 47	354
182	28 09	039	32 08	066	38 42	140	32 17	215	35 17	260	36 32	302	32 45	355
183	28 24	039	32 31	067	38 57	141	32 03	216	34 53	261	36 12	303	32 43	355
184	28 40	040	32 53	068	39 12	142	31 48	217	34 29	262	35 52	304	32 41	356
185	28 56	041	33 16	069	39 27	144	31 33	218	34 05	263	35 31	305	32 39	357
186	29 12	042	33 38	069	39 41	145	31 18	220	33 41	264	35 12	305	32 38	357
187	29 28	042	34 01	070	39 55	146	31 02	221	33 17	265	34 52	306	32 37	358
188	29 45	043	34 24	071	40 09	147	30 46	222	33 52	266	34 32	307	32 36	358
189	30 01	044	34 47	072	40 22	148	30 30	223	32 28	267	34 13	308	32 36	359
190	30 18	045	35 11	072	40 34	150	30 13	224	32 04	267	33 54	308	32 36	000
191	30 36	045	35 34	073	40 46	151	29 56	225	31 39	268	33 35	309	32 36	000
192	30 53	046	35 57	074	40 58	152	29 38	226	31 15	269	33 16	310	32 36	001
193	31 11	047	36 21	075	41 09	153	29 21	227	30 50	270	32 57	311	32 37	002
194	31 29	048	36 45	076	41 20	154	29 03	228	30 26	271	32 39	311	32 37	002
	Schedar		◆DENEBO		VEGA		◆ARCTURUS		REGULUS		◆POLLUX		CAPELLA	
195	32 39	003	31 47	048	37 08	077	41 30	156	28 44	229	30 02	272	32 21	312
196	32 40	004	32 05	049	37 32	077	41 40	157	28 26	230	29 37	273	32 03	313
197	32 42	004	32 24	050	37 56	078	41 49	158	28 07	231	29 13	274	31 45	314
198	32 44	005	32 42	051	38 20	079	41 58	159	27 47	232	28 48	275	31 27	314
199	32 46	006	33 01	052	38 44	080	42 06	161	27 28	233	28 24	276	31 10	315
200	32 49	006	33 21	053	39 08	081	42 14	162	27 08	235	28 00	276	30 53	316
201	32 52	007	33 40	053	39 32	082	42 22	163	26 48	236	27 36	277	30 36	317
202	32 55	008	33 59	054	39 56	083	42 28	165	26 28	237	27 11	278	30 19	317
203	32 58	008	34 19	054	40 20	083	42 35	166	26 07	238	26 47	279	30 03	318
204	33 02	009	34 39	055	40 45	084	42 40	167	25 47	239	26 23	280	29 47	319
205	33 06	010	34 59	056	41 09	085	42 45	168	25 26	240	25 59	281	29 31	320
206	33 10	010	35 19	057	41 33	086	42 50	170	25 05	241	25 35	282	29 15	320
207	33 14	011	35 40	057	41 58	087	42 54	171	24 43	242	25 12	283	29 00	321
208	33 19	012	36 01	058	42 22	088	42 58	172	24 22	243	24 48	284	28 44	322
209	33 24	012	36 21	059	42 46	089	43 01	173	24 00	244	24 24	284	28 29	323
	Schedar		◆DENEBO		VEGA		◆ARCTURUS		REGULUS		◆POLLUX		CAPELLA	
210	33 29	013	36 42	060	43 11	090	43 03	175	23 38	245	24 00	285	28 15	323
211	33 35	014	37 03	060	43 35	091	43 05	176	23 16	246	23 37	286	28 00	324
212	33 41	014	37 25	061	44 00	092	43 07	177	22 54	247	23 14	287	27 46	325
213	33 47	015	37 46	062	44 24	092	43 08	179	22 31	248	22 50	288	27 32	325
214	33 53	015	38 08	063	44 48	093	43 08	180	22 08	249	22 27	289	27 18	326
215	34 00	016	38 29	063	45 13	094	43 08	181	21 46	250	22 04	290	27 05	327
216	34 07	017	38 51	064	45 37	095	43 07	183	21 23	250	21 41	290	26 52	328
217	34 14	017	39 13	065	46 01	096	43 05	184	21 00	251	21 18	291	26 39	328
218	34 22	018	39 36	066	46 26	097	43 03	185	20 36	252	20 56	292	26 26	329
219	34 29	019	39 58	067	46 50	098	43 01	186	20 13	253	20 33	293	26 14	330
220	34 37	019	40 20	067	47 14	099	42 58	188	19 50	254	20 11	294	26 02	331
221	34 45	020	40 43	068	47 38	100	42 54	189	19 26	255	19 48	295	25 50	331
222	34 54	021	41 06	069	48 02	101	42 50	190	19 02	256	19 26	296	25 38	332
223	35 03	021	41 28	070	48 26	102	42 46	192	18 39	257	19 04	296	25 27	333
224	35 12	022	41 51	070	48 50	103	42 41	193	18 15	258	18 43	297	25 16	334
	Schedar		◆DENEBO		VEGA		◆ARCTURUS		REGULUS		◆POLLUX		CAPELLA	
225	35 21	023	42 14	071	49 13	104	42 35	194	17 51	259	18 21	298	25 05	334
226	35 30	023	42 38	072	49 37	105	42 29	195	17 27	260	18 00	299	24 55	335
227	35 40	024	43 01	073	50 00	106	42 22	197	17 03	261	17 38	300	24 45	336
228	35 50	025	43 24	074	50 24	107	42 15	198	16 39	262	17 17	301	24 35	337
229	36 00	025	43 48	074	50 47	108	42 07	199	16 15	263	16 56	302	24 25	337
230	36 11	026	44 11	075	51 10	109	41 59	200	15 50	264	16 36	302	24 16	338
231	36 22	026	44 35	076	51 33	111	41 50	202	15 26	265	16 15	303	24 07	339
232	36 33	027	44 59	077	51 56	112	41 41	203	15 02	266	15 55	304	23 58	340
233	36 44	028	45 22	078	52 18	113	41 31	204	14 37	266	15 35	305	23 50	340
234	36 56	028	45 46	079	52 41	114	41 21	205	14 13	267	15 15	306	23 42	341
235	37 07	029	46 10	079	53 03	115	41 10	207	13 49	268	14 55	307	23 34	342
236	37 19	030	46 34	080	53 25	116	40 59	208	13 24	269	14 36	307	23 27	343
237	37 31	030	46 58	081	53 47	117	40 47	209	13 00	270	14 16	308	23 20	343
238	37 44	031	47 23	082	54 08	119	40 35	210	12 35	271	13 57	309	23 13	344
239	37 57	032	47 47	083	54 30	120	40 22	212	12 11	272	13 38	310	23 06	345
	Alpheratz		◆DENEBO		VEGA		Rasalhague		◆ARCTURUS		Alioth		◆CAPELLA	
240	14 48	050	48 11	084	54 51	121	40 09	213	66 02	268	60 00	346	60 00	346
241	15 07	051	48 35	084	55 12	122	34 22	153	65 38	269	59 58	281	22 02	357
242	15 26	052	49 00	085	55 32	123	34 33	154	65 13	270	59 43	282	22 48	347
243	15 45	052	49 24	086	55 52	124	34 43	155	64 49	270	59 28	281	22 43	348
244	16 05	053	49 48	087	56 12	126	34 53	156	64 25	271	59 13	281	22 38	349
245	16 24	054	50 13	088	56 32	127	35 03	157	64 00	272	58 58	281	22 33	349
246	16 44	055	50 37	089	56 51	128	35 12	159	63 36	273	58 43	280	22 29	350
247	17 04	056	51 01	090	57 10	130	35 21	160	63 11	274	58 27	281	22 25	351
248	17 24	057	51 26	091	57 29	131	35 29	161	62 47	275	58 11	282	22 21	351
249	17 45	057	51 50	092	57 47	132	35 37	162	62 23	276	57 54	283	22 18	352
250	18 06	058	52 15	093	58 05	134	35 44	163	61 59	277	57 37	284	22 14	353
251	18 26	059	52 39	094	58 22	135	35 51	164	61 34	277	57 21	285	22 12	354
252	18 47	060	53 03	094	58 39	137	35 57	166	61 10	278	57 05	286	22 09	354
253	19 09	061	53 28	095	58 56	138	36 03	167	60 46	279	56 48	287	22 07	355
254	19 30	062	53 52	096	59 12	139	36 08	168	60 26					

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
1	05	10	0555	44	56	075	43	40	138	54	07	177	56	51	258
2	15	22	0566	45	20	075	43	57	139	54	08	178	56	26	259
3	15	43	0577	45	45	076	44	13	140	54	09	180	56	01	260
4	16	04	0577	46	10	077	44	29	142	54	09	181	55	36	261
5	16	26	0588	46	34	078	44	44	143	54	08	183	55	11	262
6	16	47	0599	46	59	079	45	00	144	54	06	184	54	45	263
7	17	09	0600	47	24	079	45	14	145	54	04	186	54	20	264
8	17	31	0611	47	49	080	45	28	147	54	01	187	53	55	265
9	17	53	0622	48	14	081	45	42	148	53	58	189	53	08	288
10	18	16	0622	48	39	082	45	55	149	53	54	190	53	04	267
11	18	38	0633	49	04	083	46	08	150	53	49	192	52	39	268
12	19	01	0644	49	29	084	46	21	152	53	44	193	52	14	269
13	19	24	0655	49	55	085	46	32	153	53	37	194	51	48	270
14	20	10	0666	50	20	085	46	44	154	53	31	196	51	23	271
15	20	10	0677	50	45	086	46	54	156	53	24	197	50	58	272
16	30	55	001	20	34	093	51	10	087	47	05	157	50	32	272
17	30	55	002	20	57	068	51	36	088	47	14	158	53	07	200
18	30	56	002	21	21	069	52	01	089	47	23	160	52	58	202
19	30	57	003	21	45	070	52	26	090	47	32	161	52	48	203
20	30	59	004	22	09	071	52	52	091	47	40	162	52	38	205
21	31	00	004	22	33	072	53	17	092	47	47	164	52	27	206
22	31	02	005	22	57	073	53	43	093	47	54	165	52	16	207
23	31	04	005	23	21	073	54	08	093	48	01	166	52	04	209
24	31	07	006	23	45	074	54	33	094	48	06	168	51	52	210
25	31	10	007	24	10	075	54	58	095	48	11	169	51	39	211
26	31	13	007	24	34	076	55	24	096	48	16	170	51	25	213
27	31	16	008	24	59	077	55	49	097	48	20	172	51	11	214
28	31	20	009	25	24	078	56	14	098	48	23	173	50	57	216
29	31	24	009	25	49	079	56	39	099	48	26	175	50	42	217
30	31	28	010	26	14	080	57	04	100	48	28	176	50	26	218
31	31	33	011	26	38	080	34	54	132	48	29	177	50	10	219
32	31	38	011	27	04	081	35	13	134	48	30	179	49	54	221
33	31	43	012	27	29	082	35	31	135	48	31	180	49	37	222
34	31	48	013	27	54	083	35	49	136	48	30	181	49	20	223
35	31	54	013	28	19	084	36	06	137	48	29	183	49	03	225
36	32	00	014	28	44	085	36	23	138	48	28	184	48	45	226
37	32	06	015	29	09	086	36	40	139	48	26	186	48	26	227
38	32	13	015	29	35	087	36	56	140	48	23	187	48	07	228
39	32	20	016	30	00	087	37	12	142	48	19	188	47	48	229
40	32	27	017	30	25	088	37	28	143	48	15	190	47	29	231
41	32	34	017	30	51	089	37	43	144	48	11	191	47	09	232
42	32	42	018	31	16	090	37	58	145	48	06	192	46	49	233
43	32	50	018	31	41	091	38	12	146	48	00	194	46	29	234
44	33	06	020	32	32	093	38	39	149	47	46	197	45	47	237
45	33	15	020	32	57	094	38	52	150	47	39	198	45	26	238
46	33	24	021	33	23	095	39	05	151	47	31	199	45	04	239
47	33	33	022	33	48	096	39	17	152	47	22	201	44	42	240
48	33	43	022	34	13	097	39	29	153	47	13	202	44	20	241
49	33	53	023	34	38	098	39	40	155	47	03	203	43	58	242
50	34	03	024	35	03	099	39	50	156	46	53	205	43	35	243
51	34	13	024	35	29	099	40	00	157	46	42	206	43	13	244
52	34	23	025	35	54	100	40	10	158	46	31	207	42	50	245
53	34	34	026	36	18	101	40	19	160	46	19	209	42	26	246
54	34	45	026	36	43	102	40	28	161	46	07	210	42	03	248
55	34	57	027	37	08	103	40	36	162	45	54	211	41	40	249
56	35	08	028	37	33	104	40	43	163	45	40	212	41	16	250
57	35	20	028	37	57	105	40	50	165	45	27	214	40	52	251
58	35	32	029	38	21	106	40	57	166	45	12	215	40	28	252
59	35	45	029	38	46	107	41	03	167	44	58	216	40	04	253
60	35	57	030	39	10	108	41	08	168	44	42	217	39	40	254
61	36	10	031	39	34	109	41	13	170	44	27	219	39	15	255
62	36	23	031	39	58	110	41	17	171	44	11	220	38	51	256
63	36	36	032	40	21	111	41	21	172	43	54	221	38	26	257
64	36	50	033	40	45	112	41	24	173	43	38	222	38	01	258
65	37	04	033	41	08	113	41	27	175	43	20	223	37	37	259
66	37	18	034	41	31	115	41	29	176	43	03	225	37	12	260
67	37	32	035	41	54	116	41	30	177	42	45	226	36	47	261
68	37	47	035	42	17	117	41	31	179	42	26	227	36	22	262
69	38	01	036	42	40	118	41	32	180	42	08	228	35	57	262
70	38	16	036	43	02	119	41	32	181	41	48	229	35	31	263
71	38	31	037	43	24	120	41	31	182	41	29	230	35	06	264
72	38	47	038	43	46	121	41	29	184	41	09	232	34	41	265
73	39	02	038	44	08	122	41	27	185	40	49	233	34	16	266
74	39	18	039	44	29	123	41	25	186	40	29	234	33	50	267
75	39	34	040	45	11	097	23	52	136	41	22	188	40	08	235
76	39	51	040	46	36	097	24	10	137	41	18	189	39	47	236
77	40	07	041	47	01	098	24	27	138	41	14	190	39	26	237
78	40	24	042	47	26	099	24	44	139	41	10	191	39	05	238
79	40	41	042	47	51	100	25	01	140	41	04	193	38	43	239
80	40	58	043	48	16	101	25	17	141	40	58	194	38	21	240
81	41	15	043	48	41	102	25	33	142	40	52	195	37	59	242
82	41	33	044	49	05	103	25	48	143	40	45	196	37	37	243
83	41	51	045	49	30	104	26	03	144	40	38	198	37	14	244
84	42	09	045	49	55	105	26	18	145	40	30	199	36	51	245
85	42	27	046	50	19	106	26	32	146	40	21	200	36	28	246
86	42	45	047	50	43	107	26	46	147	40	12	201	36	05	247
87	43	04	047	51	08	108	27	00	148	40	03				

Table with columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows include star names like DENEBO, VEGA, ARCTURUS, etc.

Table with columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows include star names like CAPELLA, ALPHAZET, etc.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names: POLLUX, CAPELLA, Hamal, Alpheratz, DENEb, VEGA, Alioth.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names: Alioth, REGULUS, PROCYON, BETELGEUSE, ALDEBARAN, Hamal, DENEb, VEGA, ARCTURUS, REGULUS, PROCYON, CAPELLA, Schedar, DENEb.

Table with 12 columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows include star names like DENEBO, VEGA, ARCTURUS, etc., and numerical data for each.

Table with 12 columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows include star names like CAPELLA, ALPHAZET, etc., and numerical data for each.

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																
0	13	52	054	44	22	073	45	08	137	56	07	177	57	12	261	37	59	283	29	22	351	90	42	41	048	23	01	110	29	23	151	34	24	181	41	19	207	35	09	252	22	59	330
1	14	14	055	44	48	073	45	26	138	56	08	177	56	45	262	37	33	283	29	19	352	91	43	01	048	23	27	111	29	26	152	34	23	182	41	06	208	34	43	253	22	46	331
2	14	36	056	45	14	074	45	44	139	56	09	180	56	18	263	37	06	284	29	15	353	92	43	22	049	23	52	112	29	48	153	34	22	184	40	53	210	34	16	254	22	33	332
3	14	59	057	45	41	075	46	02	140	56	09	181	55	51	264	36	40	285	29	11	353	93	43	42	050	24	17	113	30	00	155	34	20	185	40	39	211	33	50	255	22	20	332
4	15	22	058	46	07	076	46	19	142	56	08	183	55	24	265	36	14	286	29	08	354	94	44	03	050	24	42	114	30	12	156	34	17	186	40	25	212	33	24	256	22	08	333
5	15	45	059	46	33	077	46	36	143	56	06	184	54	57	266	35	48	287	29	06	354	95	44	24	051	25	07	115	30	23	157	34	14	187	40	10	213	32	57	257	21	56	334
6	16	09	059	47	00	077	46	52	144	56	03	186	54	30	267	35	22	287	29	03	355	96	44	46	051	25	32	116	30	33	158	34	10	188	39	55	214	32	31	258	21	44	335
7	16	32	060	47	26	078	47	08	145	56	00	187	54	03	268	34	56	288	29	01	356	97	45	07	052	25	56	117	30	43	159	34	06	190	39	40	216	32	04	259	21	32	335
8	16	56	061	47	53	079	47	23	147	55	56	189	53	35	269	34	30	289	28	59	356	98	45	29	053	26	20	118	30	50	160	34	01	191	39	23	217	31	37	260	21	21	336
9	17	20	062	48	20	080	47	38	148	55	52	191	53	08	270	34	04	290	28	58	357	99	45	50	053	26	44	119	31	02	161	33	56	192	39	07	218	31	10	261	21	10	337
10	17	44	063	48	47	081	47	52	149	55	46	192	52	41	271	33	39	291	28	56	358	100	46	12	054	27	08	120	31	10	163	33	50	193	38	50	219	30	44	262	21	00	338
11	18	08	064	49	14	081	48	06	151	55	40	194	52	14	271	33	13	291	28	55	358	101	46	34	055	27	32	121	31	18	164	33	43	194	38	32	220	30	17	263	20	49	338
12	18	33	064	49	41	082	48	19	152	55	33	195	51	46	272	32	48	292	28	55	359	102	46	57	055	27	55	122	31	25	165	33	36	196	38	15	221	29	50	264	20	40	339
13	18	57	065	50	08	083	48	31	153	55	26	197	51	19	273	32	23	293	28	54	360	103	47	19	056	28	18	123	31	32	166	33	29	197	37	56	223	29	22	264	20	30	340
14	19	22	066	50	35	084	48	43	155	55	18	198	50	52	274	31	58	294	28	54	360	104	47	42	056	28	41	124	31	39	167	33	20	198	37	38	224	28	55	265	20	21	340
15	28	55	001	19	47	067	51	02	085	48	55	156	50	25	275	31	33	294				105	48	04	057	29	03	125	31	44	168	33	12	199	67	43	232	28	28	266	20	12	341
16	28	55	002	20	12	068	51	29	085	49	05	157	54	59	201	49	58	276	31	08	295	106	48	27	058	29	26	126	31	50	169	33	02	200	67	21	234	28	01	267	20	03	342
17	28	56	002	20	38	069	51	56	086	49	16	159	54	49	203	49	31	277	30	44	296	107	48	50	058	29	48	127	31	54	171	32	53	201	66	59	235	27	34	268	19	55	343
18	28	57	003	21	03	069	52	23	087	49	25	160	54	38	204	49	04	277	30	19	297	108	49	14	059	30	09	128	31	58	172	32	43	203	66	36	237	27	06	269	19	47	343
19	28	59	003	21	29	070	52	51	088	49	34	162	54	27	206	48	37	278	29	55	298	109	49	37	059	30	31	129	32	02	173	32	32	204	66	13	238	26	39	270	19	39	344
20	29	01	004	21	54	071	53	18	089	49	42	163	54	15	207	48	10	279	29	31	298	110	50	01	060	30	52	130	32	05	174	32	21	205	65	50	240	26	12	271	19	32	345
21	29	03	005	22	20	072	53	45	090	49	50	164	54	02	209	47	43	280	29	07	299	111	50	24	061	31	12	131	32	08	175	32	09	206	65	26	241	25	45	272	19	25	346
22	29	05	005	22	46	073	54	12	091	49	57	166	53	49	210	47	16	281	28	43	300	112	50	48	061	31	33	132	32	09	177	31	57	207	65	02	243	25	18	273	19	19	346
23	29	08	006	23	12	074	54	39	092	50	03	167	53	35	211	46	49	281	28	20	301	113	51	12	062	31	53	133	32	11	178	31	44	208	64	38	244	24	50	273	19	12	347
24	29	11	007	23	38	074	55	07	093	50	09	169	53	20	213	46	23	282	27	56	301	114	51	36	063	32	12	134	32	12	179	31	41	210	64	13	245	24	23	274	19	06	348
25	29	14	007	24	05	075	55	34	093	50	14	170	53	05	214	45	56	283	27	33	302	115	52	00	063	32	32	135	32	12	180	31	17	211	63	48	246	23	56	275	19	01	349
26	29	18	008	24	31	076	56	01	094	50	19	171	52	50	216	45	29	284	27	10	303	116	52	25	064	32	51	137	32	12	181	31	03	212	63	23	248	23	29	276	18	56	349
27	29	22	009	24	57	077	56	28	095	50	22	173	52	33	217	45	23	285	26	40	304	117	52	49	064	33	09	138	32	11	182	30	48	213	62	58	249	23	02	277	18	51	350
28	29	26	009	25	24	078	56	55	096	50	25	174	52	17	218	44	37	285	26	25	304	118	53	14	065	33	27	139	32	09	184	30	38	214	62	32	250	22	35	278	18	46	351
29	29	30	010	25	51	079	57	22	097	50	28	176	52	00	220	44	10	286	26	03	305	119	53	39	066	33	45	140	32	07	185	30	13	215	62	06	251	22	08	279	18	42	352
30	29	35	010	26	17	079	36	14	131	50	29	177	51	42	221	43	44	287	25	40	306	120	13	08	016	15	11	078	34	02	141	32	05	186	61	41	252	41	15	316	18	38	352
31	29	40	011	26	44	080	36	34	133	50	30	179	51	24	222	43	18	288	25	19	307	121	13	16	017	15	37	078	34	19	142	32	02	187	61	15	254	40	57	317	18	35	353
32	29	46	012	27	11	081	36	54	134	50	31	180	51	05	224	42	52	288	24	57	308	122	13	24	018	16	04	079	34	36	143	31	58	188	60	48	255	40	38	318	18	32	354
33	29	51	012	27	38	082	37	14	135	50	30	182	50	46	225	42	27	289	24	35	308	123	13	33	019	16	31	080	34	52	144	31	54	189	60	22	256	40	20	318	18	29	354
34	29	57	013	28	05	083	37	33	136	50	29	183	50	27	226	42	01	290	24	14	309	124	13	42	020	16	58	081	35	08	146	31	49	191	59	56	257	40	02	319	18	26	355
35	30	04	014	28	32	084	37	52	137	50	27	184	50	07	228	41	35	291	23	53	310	125	13	51	021	17	25	082	35	23	147	31	44	192	59	29	258	39	44	319	18	24	356
36	30	10	014	28	59	085	38	10	138	50	25	186	49	47	229	41	10	291	23	32	311																						

Table with columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows include star names like DENEBO, VEGA, ARCTURUS, Denebola, REGULUS, POLLUX, CAPELLA and numerical data points.

Table with columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows include star names like CAPELLA, Alpheratz, DENEBO, ALTAIR, Rasalhague, ARCTURUS, Alioth and numerical data points.

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	13 17 054	44 04 072	45 51 136	57 07 176	57 21 263	57 21 263	37 46 283	28 23 351				
1	13 40 055	44 31 073	46 11 137	57 07 176	56 53 264	37 19 284	28 23 352					
2	14 03 056	44 57 073	46 30 138	57 09 181	56 25 265	36 51 285	28 15 353					
3	14 26 057	45 24 074	46 48 140	57 09 181	55 57 266	36 24 286	28 12 353					
4	14 50 058	45 52 075	47 06 141	57 07 183	55 29 266	35 57 287	28 09 354					
5	15 14 058	46 19 076	47 24 142	57 06 184	55 00 267	35 30 287	28 06 355					
6	15 38 059	46 46 076	47 41 143	57 03 186	54 32 268	35 03 288	28 03 355					
7	16 02 060	47 14 077	47 57 145	57 00 188	54 04 269	34 37 289	28 01 356					
8	16 27 061	47 41 078	48 13 146	56 56 189	53 36 270	34 10 290	27 59 356					
9	16 52 062	48 09 079	48 29 147	56 51 191	53 08 271	33 44 290	27 58 357					
10	17 16 062	48 36 079	48 43 149	56 45 192	52 40 272	33 17 291	27 56 358					
11	17 41 063	49 04 080	48 58 150	56 39 194	52 11 273	32 51 292	27 55 358					
12	18 07 064	49 32 081	49 12 151	56 31 196	51 43 274	32 25 293	27 55 359					
13	18 32 065	50 00 082	49 25 153	56 23 197	51 15 274	31 59 294	27 54 000					
14	18 58 066	50 28 083	49 37 154	56 15 199	50 47 275	31 33 294	27 54 000					
15	27 55 001	◆POLLUX	◆CAPELLA	◆Hamal	◆Alpheratz	◆DENEb	◆VEGA	◆Alioth				
16	27 55 002	19 49 067	51 24 084	50 01 157	55 55 202	49 51 277	30 42 296					
17	27 56 002	20 15 068	51 52 085	50 11 158	55 44 203	49 23 278	30 17 297					
18	27 57 003	20 42 069	52 20 086	50 21 160	55 33 205	48 55 278	29 52 297					
19	27 59 003	21 08 070	52 48 087	50 31 161	55 21 206	48 27 279	29 27 298					
20	28 01 004	21 35 071	53 16 088	50 40 163	55 08 208	48 00 280	29 02 299					
21	28 03 005	22 01 071	53 44 088	50 48 164	54 55 209	47 32 281	28 38 300					
22	28 05 005	22 28 072	54 12 089	50 55 165	54 40 211	47 04 282	28 13 300					
23	28 08 006	22 55 073	54 40 090	51 02 167	54 26 212	46 37 282	27 49 301					
24	28 11 007	23 22 074	55 09 091	51 08 168	54 10 214	46 09 283	27 25 302					
25	28 15 007	23 49 075	55 37 092	51 13 170	53 55 215	45 42 284	27 01 303					
26	28 18 008	24 16 076	56 05 093	51 18 171	53 38 216	45 15 285	26 38 303					
27	28 22 008	24 44 076	56 33 094	51 22 173	53 21 218	44 47 285	26 14 304					
28	28 27 009	25 11 077	57 01 095	51 25 174	53 04 219	44 20 286	25 51 305					
29	28 31 010	25 39 078	57 29 096	51 27 176	52 46 221	43 53 287	25 28 306					
30	28 36 010	◆POLLUX	◆ALDEBARAN	◆Hamal	◆Alpheratz	◆DENEb	◆VEGA					
31	28 41 011	26 34 080	37 15 132	51 30 179	52 08 223	43 00 288	24 43 307					
32	28 47 012	27 02 081	37 36 133	51 31 180	51 48 225	42 33 289	24 20 308					
33	28 53 012	27 29 081	37 56 134	51 30 182	51 28 226	42 07 290	23 58 309					
34	28 59 013	27 57 082	38 16 135	51 29 183	51 08 227	41 40 291	23 36 309					
35	29 05 014	28 25 083	38 36 137	51 27 185	50 47 228	41 14 291	23 15 310					
36	29 12 014	28 53 084	38 55 138	51 25 186	50 26 230	40 48 292	22 53 311					
37	29 19 015	29 21 085	39 13 139	51 21 187	50 04 231	40 22 293	22 32 312					
38	29 26 015	29 49 086	39 32 140	51 17 189	49 42 232	39 56 294	22 11 312					
39	29 34 016	30 17 087	39 50 141	51 13 190	49 20 233	39 30 294	21 50 313					
40	29 42 017	30 46 087	40 07 142	51 07 192	48 57 235	39 04 295	21 30 314					
41	29 50 017	31 14 088	40 24 144	51 01 193	48 34 236	38 39 296	21 10 315					
42	29 59 018	31 42 089	40 41 145	50 54 195	48 10 237	38 14 297	20 50 315					
43	30 07 019	32 10 090	40 56 146	50 47 196	47 47 238	37 49 297	20 30 316					
44	30 17 019	32 38 091	41 12 147	50 39 198	47 23 239	37 24 298	20 11 317					
45	30 26 020	◆POLLUX	◆ALDEBARAN	◆Hamal	◆Alpheratz	◆DENEb	◆VEGA					
46	30 36 020	33 35 093	41 41 150	50 20 200	46 34 241	36 34 299	19 33 318					
47	30 46 021	34 03 094	41 55 151	50 10 202	46 09 243	35 10 300	19 14 319					
48	30 56 022	34 31 095	42 09 152	49 59 203	45 44 244	35 45 301	18 56 320					
49	31 06 022	34 59 095	42 22 153	49 48 205	45 18 245	35 21 302	18 38 321					
50	31 17 023	35 27 096	42 34 155	49 36 206	44 53 246	34 57 302	18 20 322					
51	31 28 024	35 55 097	42 46 156	49 23 207	44 27 247	34 34 303	18 03 321					
52	31 40 024	36 23 098	42 57 157	49 10 209	44 01 248	34 10 304	17 46 323					
53	31 51 025	36 51 099	43 07 159	48 56 210	43 35 249	33 47 304	17 29 324					
54	32 03 025	37 18 100	43 17 160	48 42 211	43 08 250	33 24 305	17 13 325					
55	32 15 026	37 46 101	43 27 161	48 27 213	42 42 251	33 01 306	16 56 325					
56	32 28 027	38 14 102	43 35 163	48 11 214	42 15 252	32 38 306	16 41 326					
57	32 41 027	38 41 103	43 44 164	47 55 215	41 48 253	32 15 307	16 25 327					
58	32 54 028	39 08 104	43 51 165	47 38 217	41 21 254	31 53 308	16 10 328					
59	33 07 028	39 36 105	44 38 166	47 21 218	40 54 255	31 31 309	15 55 328					
60	33 21 029	40 03 106	44 40 168	47 04 219	40 27 256	31 09 309	15 40 329					
61	33 34 030	40 30 107	44 10 169	46 46 221	39 59 257	30 47 310	15 26 330					
62	33 48 030	40 57 108	44 15 170	46 27 222	39 32 258	30 26 311	15 12 331					
63	34 03 031	41 24 109	44 19 172	46 08 223	39 04 259	30 05 311	14 58 331					
64	34 17 032	41 50 110	44 23 173	45 49 224	38 36 260	29 44 312	14 45 332					
65	34 32 032	42 16 111	44 26 174	45 29 226	38 09 261	29 23 313	14 32 333					
66	34 47 033	42 43 112	44 28 176	45 08 227	37 41 262	29 02 314	14 19 334					
67	35 03 033	43 09 113	44 30 177	44 48 228	37 13 263	28 42 314	14 07 335					
68	35 18 034	43 34 114	44 31 178	44 27 229	36 45 264	28 22 315	13 55 335					
69	35 34 035	44 00 115	44 32 180	44 05 230	36 17 265	28 02 316	13 44 336					
70	35 50 035	44 25 116	44 31 181	43 43 231	35 49 266	27 42 316	13 32 337					
71	36 07 036	44 51 117	44 31 183	43 21 233	35 21 266	27 23 317	13 22 338					
72	36 23 036	45 15 118	44 29 184	42 58 234	34 52 267	27 04 318	13 11 338					
73	36 40 037	45 40 120	44 27 185	42 36 235	34 24 268	26 45 318	13 01 339					
74	36 57 038	46 04 121	44 24 187	42 22 236	33 56 269	26 27 319	12 51 340					
75	37 14 038	◆REGULUS	◆PROCYON	◆ALDEBARAN	◆Hamal	◆Alpheratz	◆DENEb					
76	37 32 039	16 30 096	26 00 135	44 20 188	41 49 237	33 28 270	26 08 320					
77	37 50 039	16 58 097	26 20 136	44 16 189	41 25 238	33 00 271	25 50 321					
78	38 08 040	17 26 098	26 39 137	44 11 191	41 01 239	32 32 272	25 32 322					
79	38 26 041	17 53 098	26 59 138	44 06 192	40 37 240	32 04 273	25 15 322					
80	38 44 041	18 21 099	27 17 139	44 00 193	40 12 242	31 35 274	24 58 323					
81	38 62 042	18 49 100	27 36 140	43 53 195	39 47 243	31 07 274	24 41 323					
82	38 80 042	19 17 101	27 54 141	43 46 196	39 22 244	30 39 275	24 24 324					
83	38 99 042	19 44 102	28 11 142	43 38 197	38 57 245	30 11 276	24 08 325					
84	39 17 043	20 12 103	28 28 143	43 29 198	38 31 246	29 43 277						

Table with 12 columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows include star names like DENEBO, VEGA, ARCTURUS, etc., and numerical data for each.

Table with 12 columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows include star names like CAPELLA, ALPHAZET, DENEBO, etc., and numerical data for each.

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	12 42 054	43 45 071	46 34 135	58 07 176	57 28 264	37 32 284	27 24 351					
1	13 05 055	44 12 072	47 34 138	58 08 178	56 59 265	37 04 285	27 20 352					
2	13 29 056	44 04 072	47 14 138	58 09 180	56 30 266	36 35 286	27 16 353					
3	13 53 057	45 08 073	47 33 139	58 08 181	56 01 267	36 08 286	27 12 353					
4	14 18 057	45 35 074	47 52 140	58 07 183	55 31 268	35 40 287	27 09 354					
5	14 42 058	46 03 075	48 11 141	58 06 185	55 02 269	35 12 288	27 06 355					
6	15 07 059	46 31 075	48 29 143	58 03 186	54 33 270	34 44 289	27 04 355					
7	15 32 060	47 00 076	48 46 144	57 59 188	54 04 271	34 17 290	27 01 356					
8	15 57 061	47 28 077	49 03 145	57 55 190	53 35 271	33 50 290	26 59 356					
9	16 23 061	47 56 078	49 19 147	57 50 191	53 06 272	33 22 291	26 58 357					
10	16 49 062	48 25 078	49 35 148	57 44 193	52 37 273	32 55 292	26 56 358					
11	17 14 063	48 53 079	49 50 149	57 37 194	52 08 274	32 28 293	26 55 358					
12	17 40 064	49 22 080	50 04 151	57 29 196	51 39 275	32 02 294	26 55 359					
13	18 07 065	49 51 081	50 18 152	57 21 198	51 10 276	31 35 294	26 54 360					
14	18 33 065	50 19 081	50 31 154	57 11 199	50 41 276	31 08 295	26 54 000					
15	26 55 001	18 59 066	50 48 082	50 44 155	57 02 201	50 12 277	30 42 296					
16	26 55 001	19 26 067	51 17 083	50 56 156	56 51 202	49 43 278	30 16 296					
17	26 56 002	19 53 068	51 46 084	51 07 158	56 39 204	49 15 279	29 50 297					
18	26 57 003	20 20 069	52 15 085	51 18 159	56 27 205	48 46 280	29 24 298					
19	26 59 003	20 47 069	52 44 085	51 28 161	56 14 207	48 17 280	28 58 299					
20	27 01 004	21 15 070	53 13 086	51 37 162	56 01 208	47 49 281	28 33 299					
21	27 03 005	21 42 071	53 42 087	51 45 164	55 47 210	47 20 282	28 08 300					
22	27 06 005	22 10 072	54 11 088	51 53 165	55 32 211	46 52 283	27 43 301					
23	27 08 006	22 37 073	54 40 089	52 00 167	55 16 213	46 23 283	27 18 302					
24	27 12 007	23 05 074	55 09 090	52 07 168	55 00 214	45 55 284	26 53 302					
25	27 15 007	23 33 074	55 38 091	52 12 170	54 43 216	45 27 285	26 29 303					
26	27 19 008	24 01 075	56 07 091	52 17 171	54 26 217	44 59 286	26 04 304					
27	27 23 008	24 29 076	56 36 092	52 21 173	54 08 219	44 31 286	25 40 305					
28	27 27 009	24 58 077	57 05 093	52 25 174	53 50 220	44 03 287	25 16 305					
29	27 32 010	25 26 078	57 34 094	52 27 176	53 31 221	43 35 288	24 53 306					
30	27 37 010	25 54 078	37 33 130	52 29 177	53 11 223	43 08 289	24 29 307					
31	27 42 011	26 23 079	37 55 131	52 30 179	52 51 224	42 40 289	24 06 307					
32	27 48 012	26 52 080	38 16 133	52 31 180	52 31 225	42 13 290	23 43 308					
33	27 54 012	27 20 081	38 38 134	52 30 182	52 10 227	41 46 291	23 20 309					
34	28 00 013	27 49 082	38 58 135	52 29 183	51 48 228	41 19 292	22 58 310					
35	28 07 013	28 18 083	39 19 136	52 27 185	51 27 229	40 52 292	22 36 310					
36	28 14 014	28 47 083	39 39 137	52 24 186	51 04 231	40 25 293	22 14 311					
37	28 21 015	29 16 084	39 58 138	52 21 188	50 42 232	39 58 294	21 52 312					
38	28 28 015	29 45 085	40 18 139	52 17 189	50 19 233	39 31 294	21 30 313					
39	28 36 016	30 14 086	40 36 141	52 12 191	49 55 234	39 05 295	21 09 313					
40	28 44 017	30 43 087	40 54 142	52 06 192	49 31 235	38 39 296	20 48 314					
41	28 53 017	31 12 088	41 12 143	51 59 194	49 07 237	38 13 297	20 27 315					
42	29 02 018	31 41 089	41 29 144	51 52 195	48 43 238	37 47 297	20 07 316					
43	29 11 018	32 10 089	41 46 146	51 44 197	48 18 239	37 21 298	19 47 316					
44	29 20 019	32 39 090	42 02 147	51 36 198	47 53 240	36 55 299	19 27 317					
45	29 29 020	33 08 091	42 18 148	51 26 199	47 27 241	36 30 299	19 07 318					
46	29 39 020	33 37 092	42 33 149	51 16 201	47 02 242	36 05 300	18 48 319					
47	29 50 021	34 06 093	42 48 151	51 06 202	46 36 244	35 39 301	18 29 319					
48	30 00 021	34 35 094	43 02 152	50 54 204	46 10 245	35 14 301	18 10 320					
49	30 11 022	35 04 095	43 15 153	50 42 205	45 43 246	34 50 302	17 52 321					
50	30 22 023	35 33 096	43 28 154	50 30 207	45 17 247	34 25 303	17 33 322					
51	30 33 023	36 02 097	43 40 156	50 16 208	44 50 248	34 01 303	17 16 322					
52	30 45 024	36 31 098	43 52 157	50 02 209	44 23 249	33 37 304	16 58 323					
53	30 57 025	37 00 098	44 03 158	49 48 211	43 56 250	33 13 305	16 41 324					
54	31 09 025	37 28 099	44 14 160	49 33 212	43 28 251	32 49 306	16 24 325					
55	31 21 026	37 57 100	44 23 161	49 17 213	43 01 252	32 25 306	16 07 325					
56	31 34 026	38 26 101	44 33 162	49 01 215	42 33 253	32 02 307	15 51 326					
57	31 47 027	38 54 102	44 41 164	48 44 216	42 05 254	31 39 308	15 35 327					
58	32 01 028	39 23 103	44 49 165	48 26 217	41 37 255	31 16 308	15 19 328					
59	32 14 028	39 51 104	44 56 166	48 08 219	41 09 256	30 53 309	15 04 329					
60	32 28 029	40 19 105	45 03 168	47 50 220	40 40 257	30 31 310	14 49 329					
61	32 42 029	40 47 106	45 09 169	47 31 221	40 12 258	30 09 310	14 34 330					
62	32 57 030	41 15 107	45 14 170	47 12 223	39 44 259	29 47 311	14 20 331					
63	33 11 031	41 43 108	45 19 172	46 52 224	39 15 260	29 25 312	14 06 332					
64	33 26 031	42 10 109	45 23 173	46 31 225	38 46 261	29 03 312	13 52 332					
65	33 41 032	42 38 110	45 26 174	46 10 226	38 18 262	28 42 313	13 39 333					
66	33 57 032	43 05 111	45 28 176	45 49 227	37 49 263	28 21 314	13 26 334					
67	34 12 033	43 32 112	45 30 177	45 28 229	37 20 264	28 00 315	13 13 335					
68	34 28 034	43 59 113	45 31 178	45 06 230	36 51 264	27 39 315	13 01 335					
69	34 45 034	44 25 114	45 32 180	44 43 231	36 22 265	27 19 316	12 49 336					
70	35 01 035	44 52 115	45 31 181	44 20 232	35 53 266	26 59 317	12 37 337					
71	35 18 035	45 18 116	45 30 183	43 57 233	35 24 267	26 39 317	12 26 338					
72	35 35 036	45 44 118	45 29 184	43 34 234	34 55 268	26 19 318	12 15 339					
73	35 52 037	46 09 119	45 27 185	43 10 236	34 26 269	26 00 319	12 05 339					
74	36 09 037	46 35 120	45 23 187	42 46 237	33 57 270	25 41 319	11 55 340					
75	36 27 038	16 35 095	26 42 134	45 20 188	42 21 238	33 28 271	25 22 320					
76	36 45 038	17 04 096	27 03 135	45 15 189	41 56 239	32 59 272	25 04 321					
77	37 03 039	17 33 097	27 23 136	45 10 191	41 31 240	32 29 273	24 46 322					
78	37 21 039	18 02 098	27 43 137	45 05 192	41 06 241	32 00 274	24 28 323					
79	37 40 040	18 31 099	28 02 139	44 58 193	40 40 242	31 31 274	24 10 323					
80	37 59 041	18 59 100	28 21 140	44 51 195	40 14 243	31 02 275	23 53 324					
81	38 18 041	19 28 101	28 40 141	44 43 196	39 48 244	30 33 276	23 35 324					
82	38 37 042	19 57 102	28 58 142	44 35 197	39 22 245	30 05 277	23 19 325					
83	38 57 042	20 25 103	29 16 143	44 26 199	38 55 246	29 36 278	23 02 326					

LHA ☽	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
	DENEb		•VEGA		ARCTURUS		•Denebola		REGULUS		POLLUX		•CAPELLA	
180	23 37	036	29 08	062	41 07	135	43 29	183	36 54	215	36 59	262	34 33	304
181	23 54	036	29 33	062	42 07	136	43 27	185	36 37	216	36 30	263	34 09	305
182	24 12	037	29 59	063	42 27	137	43 24	186	36 19	217	36 01	263	33 45	305
183	24 30	038	30 25	064	42 47	138	43 20	187	36 02	218	35 32	264	33 21	306
184	24 48	039	30 52	065	43 06	140	43 16	189	35 43	219	35 03	265	32 58	307
185	25 06	039	31 18	065	43 24	141	43 11	190	35 25	221	34 34	266	32 35	307
186	25 24	040	31 44	066	43 42	142	43 06	191	35 06	222	34 05	267	32 12	308
187	25 43	041	32 11	067	44 00	143	43 00	193	34 46	223	33 36	268	31 49	309
188	26 02	041	32 38	068	44 17	145	42 53	194	34 26	224	33 07	269	31 26	310
189	26 22	042	33 05	068	44 34	146	42 46	195	34 06	225	32 38	270	31 04	310
190	26 41	043	33 32	069	44 50	147	42 38	197	33 45	226	32 09	271	30 42	311
191	27 01	043	33 59	070	45 05	148	42 29	198	33 24	227	31 40	271	30 20	312
192	27 21	044	34 27	071	45 20	150	42 20	199	33 02	228	31 11	272	29 58	312
193	27 42	045	34 54	072	45 34	151	42 10	201	32 40	229	30 42	273	29 37	313
194	28 02	046	35 22	072	45 48	152	41 59	202	32 18	230	30 12	274	29 16	314
195	DENEb		•VEGA		ARCTURUS		•Denebola		REGULUS		POLLUX		•CAPELLA	
196	28 23	046	35 50	073	46 01	154	41 48	203	31 56	232	29 43	275	28 55	314
197	28 44	047	36 18	074	46 14	155	41 36	204	31 33	233	29 15	276	28 34	315
198	29 06	048	36 46	075	46 26	156	41 24	206	31 09	234	28 46	277	28 14	316
199	29 27	049	37 14	075	46 37	158	41 11	207	30 46	235	28 17	277	27 54	316
200	29 49	048	37 42	076	46 48	159	40 58	208	30 22	236	27 48	278	27 34	317
201	30 11	050	38 10	077	46 58	160	40 44	209	29 58	237	27 19	279	27 14	318
202	30 33	050	38 39	078	47 08	162	40 29	211	29 33	238	26 50	280	26 55	318
203	30 56	051	39 07	079	47 16	163	40 14	212	29 08	239	26 22	281	26 35	319
204	31 19	052	39 36	079	47 25	165	39 59	213	28 43	240	25 53	282	26 16	320
205	31 42	052	39 04	080	47 32	166	39 42	214	28 18	241	25 25	282	25 58	321
206	32 05	053	40 33	081	47 39	167	39 26	216	27 53	242	24 56	283	25 39	321
207	32 28	054	41 02	082	47 45	169	39 09	217	27 27	243	24 28	284	25 21	322
208	32 52	055	41 30	083	47 50	170	38 51	218	27 01	244	24 00	285	25 04	323
209	33 15	056	41 59	083	47 55	171	38 33	219	26 35	245	23 32	286	24 46	323
210	33 39	055	42 28	084	47 59	173	38 14	220	26 08	246	23 04	287	24 29	324
211	DENEb		•VEGA		ARCTURUS		•Denebola		REGULUS		POLLUX		•CAPELLA	
212	34 04	057	42 57	085	48 02	174	37 55	221	25 42	247	22 36	287	24 12	325
213	34 28	057	43 26	086	48 05	176	37 36	223	25 15	248	22 09	288	23 55	325
214	34 53	058	43 55	087	48 06	177	37 16	224	24 48	249	21 41	289	23 39	326
215	35 17	059	44 24	088	48 07	179	36 56	225	24 21	250	21 14	290	23 23	327
216	35 42	059	44 53	088	48 08	180	36 35	226	23 53	251	20 46	291	23 07	327
217	36 07	060	45 22	089	48 08	181	36 14	227	23 26	252	20 19	291	22 52	328
218	36 33	061	45 52	090	48 06	183	35 52	228	22 58	252	19 52	292	22 36	329
219	36 58	061	46 21	091	48 05	184	35 30	229	22 30	253	19 25	293	22 21	330
220	37 24	062	46 50	092	48 02	186	35 08	230	22 02	254	18 58	294	22 07	330
221	37 50	063	47 19	093	47 59	187	34 46	231	21 34	255	18 32	295	21 53	331
222	38 16	064	47 48	094	47 55	188	34 23	233	21 06	256	18 06	295	21 39	332
223	38 42	064	48 17	095	47 50	190	33 59	234	20 38	257	17 39	296	21 25	332
224	39 08	065	48 46	096	47 45	191	33 36	235	20 09	258	17 13	297	21 12	333
225	39 34	066	49 15	097	47 39	193	33 12	236	19 41	259	16 48	298	20 59	334
226	40 01	066	49 44	097	47 32	194	32 48	237	19 12	260	16 22	299	20 46	335
227	•DENEb		VEGA		Rasalhague		•ARCTURUS		Denebola		Dubhe		•CAPELLA	
228	40 28	067	50 12	098	47 25	195	32 23	238	62 43	298	20 34	335		
229	40 55	068	50 41	099	47 17	197	31 59	239	62 17	298	20 22	336		
230	41 22	069	51 10	100	34 40	135	31 33	240	61 52	299	20 10	337		
231	41 49	069	51 38	101	35 00	136	31 08	241	61 26	299	19 59	337		
232	42 16	070	52 07	102	35 20	137	30 43	242	61 01	299	19 48	338		
233	42 43	071	52 35	103	35 40	138	30 17	243	60 35	300	19 37	339		
234	43 11	071	53 03	104	35 59	139	29 51	244	60 10	300	19 27	340		
235	43 39	072	53 32	105	36 18	140	29 25	245	59 45	301	19 17	340		
236	44 06	073	53 59	107	36 37	141	28 58	246	59 20	301	19 07	341		
237	44 34	074	54 27	108	36 55	143	28 31	247	58 55	302	18 58	342		
238	45 02	074	54 55	109	37 12	144	28 05	248	58 31	302	18 49	343		
239	45 30	075	55 22	110	37 29	145	27 38	249	58 06	303	18 40	343		
240	45 58	076	55 50	111	37 45	146	27 10	250	57 42	303	18 32	344		
241	46 27	077	56 17	112	38 01	147	26 43	251	57 17	303	18 24	345		
242	46 55	077	56 44	113	38 17	148	26 15	252	56 53	304	18 16	345		
243	Alpheratz		•DENEb		VEGA		Rasalhague		•ARCTURUS		Alioth		•CAPELLA	
244	47 33	049	47 23	078	57 10	114	38 42	150	65 45	279	18 09	346		
245	48 01	050	47 52	079	57 37	116	38 46	151	65 16	280	18 02	347		
246	48 27	051	48 20	080	58 03	117	39 00	152	64 48	280	17 56	347		
247	48 54	051	48 49	080	58 29	118	39 13	153	64 19	281	17 50	348		
248	49 21	052	49 18	081	58 54	119	39 26	155	63 52	282	17 44	349		
249	49 48	053	49 47	082	59 19	121	39 38	156	63 20	282	17 38	350		
250	50 15	054	50 15	083	59 44	123	39 50	157	62 54	283	17 33	350		
251	50 42	055	50 44	084	60 09	125	40 01	158	62 28	284	17 29	351		
252	51 10	055	51 13	084	60 33	125	40 11	160	61 57	284	17 24	352		
253	51 37	056	51 42	085	60 57	126	40 21	161	61 29	285	17 20	353		
254	52 05	057	52 11	086	61 20	127	40 31	162	61 01	286	17 17	353		
255	52 34	058	52 40	087	61 43	129	40 39	163	60 44	289	17 13	354		
256	53 03	059	53 09	088	62 05	130	40 47	165	60 05	287	17 10	355		
257	53 32	059	53 38	089	62 27	132	40 55	166	60 00	291	17 08	355		
258	54 01	060	54 08	090	62 49	133	41 01	167	59 37	292	17 06	356		
259	54 30	061	54 37	090	62 71	134	41 07	169	58 42	293	17 04	357		
260	55 00	062	55 06	091	62 93	135	41 13	17						

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn							
0	32	10	008	43	24	070	24	39	100	47	16	134	59	07	176	21	22	250	37	17	285
1	32	14	008	43	53	071	25	09	101	47	37	136	59	08	178	20	54	251	36	48	286
2	32	19	009	44	21	071	25	38	102	47	58	137	59	09	180	20	26	252	36	19	286
3	32	23	009	44	50	072	26	08	102	48	18	138	59	08	181	19	57	253	35	50	287
4	32	28	010	45	18	073	26	37	103	48	38	139	59	07	183	19	29	253	35	22	288
5	32	34	011	45	47	074	27	06	104	48	57	141	59	05	185	19	00	254	34	53	289
6	32	39	011	46	16	074	27	35	105	49	16	142	59	02	186	18	31	255	34	25	289
7	32	45	012	46	45	075	28	04	106	49	34	143	58	59	188	18	02	256	33	57	290
8	32	51	012	47	14	076	28	33	107	49	52	145	58	54	190	17	32	257	33	28	291
9	32	58	013	47	43	076	29	01	108	50	09	146	58	48	191	17	03	258	33	00	292
10	33	05	013	48	12	077	29	30	109	50	25	147	58	42	193	16	34	259	32	33	293
11	33	12	014	48	41	078	29	58	110	50	41	149	58	35	195	16	04	260	32	05	293
12	33	19	014	49	11	079	30	26	111	50	56	150	58	27	196	15	35	261	31	37	294
13	33	27	015	49	40	079	30	54	112	51	11	152	58	18	198	15	05	262	31	10	295
14	33	34	015	50	10	080	31	22	113	51	25	153	58	08	200	14	35	262	30	43	295
15	33	43	016	50	39	081	31	49	114	51	38	155	57	04	278	15	04	278	30	16	296
16	33	51	017	51	09	082	32	17	115	51	51	156	57	46	203	49	34	279	29	49	297
17	34	00	017	51	39	083	32	44	116	52	03	157	57	34	205	49	05	280	29	22	298
18	34	09	018	52	08	083	33	11	117	52	14	159	57	21	206	48	35	281	28	56	298
19	34	18	018	52	38	084	33	37	118	52	24	160	57	08	208	48	06	281	28	30	299
20	34	27	019	53	08	085	34	04	119	52	34	162	56	53	209	47	36	282	28	03	300
21	34	37	019	53	38	086	34	30	120	52	43	163	56	38	211	47	07	283	27	37	301
22	34	47	020	54	08	087	34	56	121	52	51	165	56	23	212	46	38	284	27	12	301
23	34	57	020	54	38	087	35	21	122	52	59	166	56	06	214	46	09	284	26	46	302
24	35	08	021	55	08	088	35	46	123	53	05	168	55	49	215	45	40	285	26	21	303
25	35	19	021	55	38	089	36	11	124	53	11	169	55	32	217	45	11	286	25	56	303
26	35	30	022	56	08	090	36	36	125	53	16	171	55	14	218	44	42	287	25	31	304
27	35	41	022	56	38	091	37	00	126	53	20	172	54	55	220	44	14	287	25	06	305
28	35	53	023	57	08	092	37	24	127	53	24	174	54	35	221	43	45	288	24	42	306
29	36	05	024	57	38	093	37	48	129	53	27	175	54	15	222	43	17	289	24	17	306
30	36	17	024	58	08	093	38	11	130	53	29	177	53	55	224	42	48	290	23	53	307
31	36	29	025	58	38	094	38	34	131	53	30	179	53	34	225	42	20	290	23	29	308
32	36	42	025	59	08	095	38	57	132	53	31	180	53	13	226	41	52	291	23	06	309
33	36	55	026	59	37	096	39	19	133	53	30	182	52	51	228	41	24	292	22	43	309
34	37	08	026	60	07	097	39	41	134	53	29	183	52	28	229	40	56	292	22	19	310
35	37	21	027	60	37	098	40	02	135	53	27	185	52	05	230	40	28	293	21	57	311
36	37	35	027	61	07	099	40	23	137	53	24	186	51	42	232	40	01	294	21	34	312
37	37	49	028	61	36	100	40	43	138	53	20	188	51	18	233	39	33	294	21	12	312
38	38	03	028	62	06	101	41	03	139	53	16	189	50	54	234	39	06	295	20	50	313
39	38	17	029	62	35	102	41	22	140	53	11	191	50	30	235	38	39	296	20	28	314
40	38	32	029	63	04	103	41	41	141	53	04	192	50	05	236	38	12	297	20	06	314
41	38	46	030	63	33	105	42	00	143	52	58	194	49	40	238	37	45	297	19	45	315
42	39	01	030	64	02	106	42	18	144	52	50	195	49	14	239	37	19	298	19	24	316
43	39	17	031	64	31	107	42	35	145	52	42	197	48	48	240	36	52	299	19	03	317
44	39	32	031	65	00	108	42	52	146	52	33	198	48	22	241	36	26	299	18	43	317
45	39	48	032	65	09	091	27	57	129	43	09	148	52	23	200	47	56	242	36	00	300
46	40	04	032	66	09	092	28	20	130	43	25	149	52	12	201	47	29	243	35	34	301
47	40	20	033	66	39	092	28	43	131	43	40	150	52	01	203	47	02	244	35	08	301
48	40	37	033	67	09	093	29	06	132	43	55	151	51	49	204	46	35	246	34	43	302
49	40	53	034	67	39	094	29	28	133	44	09	153	51	36	206	46	08	247	34	18	303
50	41	10	034	68	09	095	29	50	134	44	22	154	51	23	207	45	40	248	33	52	303
51	41	27	035	68	39	096	30	11	135	44	35	155	51	09	209	45	12	249	33	27	304
52	41	44	035	68	38	097	30	32	136	44	47	157	50	54	210	44	44	250	33	03	305
53	42	02	036	69	08	098	30	52	137	44	59	158	50	39	211	44	16	251	32	38	305
54	42	20	036	69	38	099	31	13	138	45	10	159	50	23	213	43	47	252	32	14	306
55	42	38	037	69	07	100	31	32	140	45	20	161	50	07	214	43	19	253	31	50	307
56	42	56	037	69	37	101	31	52	141	45	30	162	49	50	215	42	50	254	31	26	307
57	43	14	038	69	06	101	32	10	142	45	39	163	49	32	217	42	21	255	31	02	308
58	43	33	038	69	36	102	32	29	143	45	47	165	49	14	218	41	52	256	30	39	309
59	43	51	039	70	05	103	32	47	144	45	55	166	48	55	219	41	23	257	30	15	309
60	44	10	039	70	34	104	33	04	145	46	02	167	48	36	221	40	54	258	29	52	310
61	44	29	040	71	03	105	33	21	146	46	08	169	48	16	222	40	24	259	29	29	311
62	44	49	040	71	32	106	33	37	147	46	13	170	47	55	223	39	55	260	29	07	312
63	45	08	041	72	01	107	33	53	148	46	18	171	47	35	225	39	25	261	28	45	312

Table with 10 columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows include star names like DENEB, VEGA, ARCTURUS, SPICA, REGULUS, POLLUX, CAPELLA and numerical data.

Table with 10 columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows include star names like CAPELLA, Alpheratz, ALTAIR, Rasalhague, ARCTURUS, Alkaid, Dubhe and numerical data.

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
0	31 11 008	43 03 069	24 49 099	43 02 070	25 20 100	48 20 135	60 06 176	21 43 250	37 01 286	90	54 26 052	24 19 108	32 52 150	13 42 169	44 51 209	65 07 265	19 30 331	91	54 50 053	24 19 109	33 07 151	13 47 170	44 36 210	65 37 266	19 15 332	92	55 15 053	25 18 110	33 22 152	13 53 171	44 20 211	65 06 267	19 01 332	93	55 40 054	25 47 111	33 36 153	13 57 172	44 03 212	64 35 268	18 47 333	94	56 05 054	26 15 112	33 50 155	14 02 173	43 46 214	64 04 268	18 33 334	95	56 30 054	26 44 113	34 02 156	14 05 174	43 29 215	63 33 269	18 19 335	96	56 55 055	27 12 114	34 15 157	14 08 175	43 15 216	63 02 270	18 06 335	97	57 20 055	27 40 115	34 27 158	14 11 176	42 52 218	62 31 271	17 54 336	98	57 46 056	28 08 116	34 38 159	14 13 177	42 33 219	62 00 272	17 41 337	99	58 11 056	28 36 117	34 48 161	14 15 178	42 13 220	61 29 273	17 29 337	100	58 37 056	29 04 118	34 58 162	14 16 179	41 53 221	60 59 274	17 17 338	101	59 03 057	29 31 119	35 08 163	14 16 180	41 32 223	60 28 274	17 06 339	102	59 29 057	29 58 120	35 17 164	14 16 181	41 11 224	59 57 275	16 55 340	103	59 55 057	30 24 121	35 25 165	14 15 182	40 50 225	59 26 276	16 44 340	104	60 21 058	30 51 122	35 32 167	14 14 183	40 28 226	58 56 277	16 34 341	105	45 47 053	31 17 123	35 39 168	36 58 200	40 05 227	58 25 277	16 24 342	106	46 12 054	31 43 124	35 45 169	36 47 201	39 42 228	57 54 278	16 15 343	107	46 37 055	32 08 125	35 51 170	36 35 203	39 29 230	57 24 279	16 05 343	108	47 03 055	32 33 126	35 56 171	36 23 204	38 55 231	56 53 280	15 57 344	109	47 28 056	32 58 127	36 00 173	36 10 205	38 31 232	56 23 280	15 48 345	110	47 54 056	33 23 128	36 04 174	35 57 206	38 07 233	55 52 281	15 40 345	111	48 20 057	33 47 129	36 07 175	35 43 207	37 42 234	55 22 282	15 32 346	112	48 45 057	34 11 130	36 09 176	35 29 209	37 17 235	54 52 282	15 25 347	113	49 12 058	34 34 131	36 11 178	35 14 210	36 51 236	54 22 283	15 18 347	114	49 38 058	34 57 132	36 12 179	34 58 211	36 25 237	53 52 284	15 12 348	115	50 04 059	35 20 133	36 12 180	34 42 212	35 59 238	53 22 285	15 05 349	116	50 31 059	35 42 135	36 12 181	34 25 213	35 33 239	52 52 285	15 00 350	117	50 57 060	36 04 136	36 11 183	34 08 214	35 06 240	52 22 286	14 54 350	118	51 24 061	36 25 137	36 09 184	33 51 215	34 39 241	51 52 287	14 49 351	119	51 51 061	36 46 138	36 06 185	33 32 217	34 12 242	51 23 287	14 45 352	120	52 31 026	14 17 077	37 06 139	36 03 186	33 14 218	62 38 260	14 40 352	121	52 45 026	14 47 077	37 26 140	36 00 187	32 55 219	62 08 261	14 36 353	122	52 58 027	15 17 078	37 46 141	35 55 189	32 35 220	61 37 262	14 33 354	123	53 12 027	15 48 079	38 05 143	35 50 190	32 15 221	61 07 263	14 30 355	124	53 26 027	16 18 080	38 23 144	35 45 191	31 54 222	60 36 264	14 27 355	125	53 40 027	16 48 081	38 41 145	35 39 192	31 33 223	60 05 265	14 25 356	126	53 54 027	17 19 082	38 59 146	35 32 194	31 12 224	59 34 266	14 23 357	127	54 09 028	17 50 082	39 16 147	35 24 195	30 50 225	59 03 267	14 21 358	128	54 23 028	18 20 083	39 32 149	35 16 196	30 28 226	58 33 267	14 20 358	129	54 38 028	18 51 084	39 48 150	35 07 197	30 05 228	58 02 268	14 19 359	130	54 52 028	19 22 085	40 03 151	34 58 198	29 42 229	57 31 269	14 19 000	131	55 07 029	19 52 086	40 18 152	34 48 200	29 19 230	57 00 270	14 19 000	132	55 22 029	20 23 087	40 32 154	34 37 201	28 55 231	56 29 271	14 19 001	133	55 37 029	20 54 087	40 45 155	34 26 202	28 31 232	55 58 272	14 20 002	134	55 52 029	21 25 088	40 58 156	34 14 203	28 07 233	55 27 273	14 21 003	135	14 23 003	12 11 028	21 56 089	41 10 157	34 01 204	27 42 234	54 56 273	136	14 25 004	12 25 028	22 27 090	41 22 159	33 48 205	27 17 235	54 26 274	137	14 27 005	12 40 029	22 58 091	41 33 160	33 35 207	26 52 236	53 55 275	138	14 30 005	12 55 030	23 29 092	41 43 161	33 21 208	26 26 237	53 24 276	139	14 33 006	13 01 031	24 00 093	41 53 163	33 06 209	26 00 238	52 53 277	140	14 37 007	13 27 031	24 30 093	42 02 164	32 51 210	25 34 239	52 23 277	141	14 41 008	13 43 032	25 01 094	42 10 165	32 35 211	25 07 240	51 52 278	142	14 45 008	14 00 033	25 32 095	42 18 166	32 19 212	24 40 241	51 21 279	143	14 50 009	14 17 034	26 03 096	42 25 168	32 02 214	24 13 242	50 51 280	144	14 55 010	14 34 034	26 33 097	42 31 169	31 41 215	23 46 243	50 21 280	145	15 00 011	14 52 035	27 04 098	42 36 170	31 27 216	23 18 244	49 50 281	146	15 06 011	15 10 036	27 35 099	42 41 172	31 08 217	22 50 245	49 20 282	147	15 12 012	15 28 037	28 05 100	42 45 173	30 50 218	22 22 246	48 50 283	148	15 19 013	15 47 037	28 36 101	42 49 174	30 30 219	21 54 246	48 20 283	149	15 26 013	16 06 038	29 06 101	42 51 176	30 11 220	21 26 247	47 50 284	150	15 33 014	16 25 039	29 36 102	41 07 144	42 53 177	51 24 231	47 20 285	151	15 41 015	16 45 040	30 06 103	41 25 145	42 55 178	51 00 233	46 50 286	152	15 49 016	17 05 040	30 36 104	41 42 146	42 55 180	50 35 234	46 20 286	153	15 58 016	17 25 041	31 06 105	41 59 147	42 55 181	50 10 235	45 50 287	154	16 07 017	17 45 042	31 36 106	42 15 149	42 54 182	49 44 236	45 21 288	155	16 16 018	18 06 043	32 06 107	42 31 150	42 52 184	49 19 237	44 52 288	156	16 25 018	18 27 043	32 35 108	42 46 151	42 50 185	48 52 239	44 22 289	157	16 35 019	18 49 044	33 04 109	43 01 153	42 47 186	48 26 240	43 53 290	158	16 46 020	19 10 045	33 34 110	43 15 154	42 43 188	47 59 241	43 24 290	159	16 56 021	19 32 046	34 03 111	43 28 155	42 39 189	47 32 242	42 55 291	160	17 07 021	19 54 046	34 31 112	43 41 156	42 33 190	47 04 243	42 26 292	161	17 19 022	20 17 047	35 00 113	43 53 158	42 27 192	46 37 244	41 58 292	162	17 30 023	20 39 048	35 28 114	44 04 159	42 21 193	46 09 245	41 29 293	163	17 43 023	21 02 048	35 56 115	44 15 160	42 14 194	45 40 246	41 01 294	164	17 55 024	21 26 049	36 24 116	44 25 162	42 06 196	45 12 248	40 33 294	165	18 08 025	21 49 050	36 52 117	13 52 143	41 57 197	44 43 249	40 05 295	166	18 21 026	22 13 051	37 19 118	14 11 144	41 48 198	44 14 250	39 37 296	167	18 34 026	22 37 051	37 47 119	14 29 145	41 38 199	43 45 251	39 09 297	168	18 48 027	23 01 052	38 14 120	14 46 146	41 27 201	43 16 252	38 42 297	169	19 02 028	23 26 053	38 40 121	15 03 147	41 16 202	42 47 253	38 14 298	170	19 17 028	23 51 054	39 06 122	15 20 148	41 04 203	42 17 254	37 47 299	171	19 32 029	24 16 054	39 32 123	15 36 149	40 51 205	41 47 255	37 20 299	172	19 47 030	24 41 055	39 58 124	15 52 150	40 38 206	41 17 256	36 53 300	173	20 02 030	25 06 056	40 23 125	16 07 151	40 24 207	40 47 257	36 36 301	174	20 18 031	25 32 056	40 48 127	16 22 152	40 10 208	40 17 258	36 00 301	175	20 34 032	25 58 057	41 13 128	16 36 153	39 55 210	39 47 258	35 33 302	176	20 51 032	26 24 058	41 37 129	16 50 154	39 39 211	39 17 259	35 07 302	177	21 08 033	26 50 059	42 01 130	17 03 155	39 23 212	38 46 260	34 41 303	178	21 25 034	27 16 059	42 25 131	17 16 156	39 07 213	38 16 261	34 15 304	179	21 42 035	27 43 060	42 48 132	17 29 157	38 49 214	37 45 262	33 50 304

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (DENEBO, VEGA, ARCTURUS, etc.) for various stars. The table is organized into two main sections, each with 10 columns of star data.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (e.g., CAPELLA, ALDEBARAN, Hamal, Alpheratz, DENEb, VEGA, REGULUS, PROCYON, SIRIUS, ALDEBARAN, Mirfak, DENEb, CAPELLA, DENEb, POLLUX, ALDEBARAN, Hamal, Alpheratz, DENEb, VEGA, ARCTURUS, Denebola, REGULUS, POLLUX, CAPELLA, DENEb, VEGA, ARCTURUS, Denebola, REGULUS, POLLUX, CAPELLA, SPICA, REGULUS, POLLUX, CAPELLA).

Main table containing astronomical data for various stars and constellations. Columns include star names (e.g., DENEBO, VEGETA, ARCTURUS, SPICA, REGULUS, POLLUX, CAPELLA), right ascension, declination, and magnitude. The table is organized into multiple sections with headers for each constellation.

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	29 12 008	42 19 067	25 08 098	ALDEBARAN	Hamal	Alpheratz	ALTAIR	VEGA	90	53 11 050	24 56 107	PROCYON	SIRIUS	ALDEBARAN	Mirfak	DENE	331								
1	29 16 008	42 19 067	25 08 098	ALDEBARAN	Hamal	Alpheratz	ALTAIR	VEGA	91	53 36 051	25 27 108	PROCYON	SIRIUS	ALDEBARAN	Mirfak	DENE	332								
2	29 21 009	43 20 069	26 12 100	50 07 134	62 09 180	21 21 253	35 25 288	92	54 01 051	25 58 109	35 08 152	15 51 171	46 02 212	65 08 271	17 14 333										
3	29 26 009	43 20 069	26 12 100	50 07 134	62 09 180	21 21 253	35 25 288	93	54 27 051	26 29 110	35 23 153	15 56 172	46 02 212	64 35 272	16 59 333										
4	29 31 010	44 21 070	27 16 102	50 53 137	62 07 183	20 18 255	34 23 290	94	54 52 052	26 59 111	35 38 154	16 01 173	45 25 215	64 03 273	16 45 334										
5	29 37 010	44 52 071	27 28 103	51 15 138	62 05 185	19 47 255	33 53 291	95	55 18 052	27 30 112	35 52 155	16 05 174	45 06 216	63 30 273	16 31 335										
6	29 43 011	45 22 071	28 40 104	51 36 140	62 01 187	19 15 256	33 22 291	96	55 44 052	28 00 113	36 05 156	16 08 175	44 47 218	62 58 274	16 17 336										
7	29 49 011	45 53 072	28 52 105	51 57 141	61 57 189	18 43 257	32 52 292	97	56 10 053	28 30 114	36 18 158	16 11 176	44 26 219	62 25 275	16 04 336										
8	29 55 012	46 25 073	29 23 106	52 17 143	61 51 191	18 11 258	32 22 293	98	56 36 053	29 00 115	36 30 159	16 13 177	44 06 220	61 52 276	15 51 337										
9	30 02 012	46 56 073	29 55 106	52 36 144	61 44 193	17 39 259	31 51 293	99	57 02 053	29 29 116	36 41 160	16 15 178	43 44 221	61 20 276	15 38 338										
10	30 09 013	47 27 074	30 26 107	52 55 145	61 37 194	17 07 260	31 22 294	100	57 28 054	29 59 117	36 52 161	16 16 179	43 22 223	60 48 277	15 26 338										
11	30 17 013	47 59 075	30 57 108	53 14 147	61 28 196	16 35 261	30 52 295	101	57 54 054	30 28 118	37 02 162	16 16 180	43 00 224	60 15 278	15 14 339										
12	30 24 014	48 30 075	31 28 109	53 31 148	61 19 198	16 03 262	30 22 296	102	58 21 054	30 56 119	37 12 164	16 16 181	42 37 225	59 43 279	15 03 340										
13	30 32 014	49 02 076	31 59 110	53 48 150	61 08 200	15 30 262	29 53 296	103	58 48 055	31 25 120	37 21 165	16 15 182	42 14 226	59 10 279	14 51 340										
14	30 41 015	49 34 077	32 29 111	54 04 151	60 57 202	14 58 263	29 24 297	104	59 14 055	31 53 121	37 29 166	16 14 183	41 50 227	58 38 280	14 41 341										
15	30 49 015	50 05 077	33 00 112	54 19 153	60 44 203	49 32 282	28 55 298	105	44 35 052	32 21 122	37 36 167	38 50 201	41 26 229	58 06 281	14 30 342										
16	30 58 016	50 37 078	33 30 113	54 34 154	60 31 205	49 00 283	28 26 298	106	45 01 052	32 49 123	37 43 169	38 38 202	41 01 230	57 34 281	14 20 343										
17	31 07 017	51 09 079	34 00 114	54 48 156	60 16 207	48 28 283	27 57 299	107	45 26 053	33 16 124	37 49 170	38 26 203	40 36 231	57 02 282	14 11 344										
18	31 17 017	51 42 080	34 30 115	55 01 157	60 01 208	47 57 284	27 29 300	108	45 53 053	33 43 125	37 54 171	38 13 204	40 10 232	56 30 283	14 01 344										
19	31 26 018	52 14 080	34 59 116	55 13 159	59 45 210	47 25 285	27 00 300	109	46 19 054	34 10 126	37 59 172	37 59 206	39 44 233	55 58 283	13 53 345										
20	31 36 018	52 46 081	35 28 117	55 24 160	59 29 212	46 54 285	26 32 301	110	46 45 054	34 36 127	38 03 174	37 45 207	39 18 234	55 26 284	13 44 345										
21	31 47 019	53 18 082	35 57 118	55 35 162	59 11 213	46 22 286	26 04 302	111	47 12 055	35 02 128	38 06 175	37 30 208	38 51 235	54 55 285	13 36 346										
22	31 57 019	53 51 082	36 26 119	55 44 164	58 53 215	45 51 287	25 37 303	112	47 39 055	35 27 129	38 09 176	37 14 209	38 24 236	54 23 285	13 28 347										
23	32 08 020	54 23 083	36 54 120	55 53 165	58 34 216	45 19 287	25 09 303	113	48 06 056	35 52 130	38 11 178	36 58 210	37 57 237	53 52 286	13 21 347										
24	32 19 020	54 56 084	37 22 121	56 01 167	58 14 218	44 48 288	24 42 304	114	48 33 056	36 17 131	38 12 179	36 41 212	37 29 238	53 20 286	13 14 348										
25	32 31 021	55 28 085	37 50 122	56 08 169	57 54 219	44 17 289	24 15 305	115	49 00 057	36 42 132	38 12 180	36 23 213	37 01 240	52 49 287	13 08 349										
26	32 42 021	56 01 085	38 18 123	56 14 170	57 32 221	43 46 289	23 48 305	116	49 28 057	37 05 134	38 12 181	36 05 214	36 33 241	52 18 288	13 02 350										
27	32 54 022	56 33 086	38 45 124	56 19 172	57 11 222	43 16 290	23 22 306	117	49 55 058	37 29 135	38 10 183	35 47 215	36 04 242	51 47 288	12 56 350										
28	33 07 022	57 06 087	39 11 126	56 23 173	56 48 224	42 45 291	22 55 307	118	50 23 058	37 52 136	38 09 184	35 28 216	35 35 243	51 16 289	12 51 351										
29	33 19 023	57 38 088	39 38 127	56 26 175	56 25 225	42 15 291	22 29 307	119	50 51 059	38 14 137	38 06 185	35 08 217	35 06 244	50 45 290	12 46 352										
30	33 32 023	58 11 089	40 04 128	56 29 177	56 02 227	41 44 292	22 03 308	120	50 43 025	13 49 076	38 37 138	38 03 186	34 48 219	62 55 264	12 41 352										
31	33 45 024	58 44 089	40 30 129	56 30 178	55 38 228	41 14 293	21 38 309	121	50 56 025	14 20 077	38 58 139	37 59 188	34 27 220	62 23 265	12 37 353										
32	33 58 024	59 16 090	40 55 130	56 31 180	55 13 229	40 44 293	21 12 310	122	51 10 025	14 52 078	39 19 140	37 54 189	34 06 221	61 50 266	12 34 354										
33	34 12 025	59 49 091	41 20 131	56 30 182	54 48 231	40 14 294	20 47 310	123	51 24 026	15 24 078	39 40 142	37 49 190	33 45 222	61 18 266	12 30 355										
34	34 26 025	60 22 092	41 44 132	56 29 183	54 23 232	39 44 295	20 23 311	124	51 39 026	15 56 079	40 00 143	37 43 191	33 23 223	60 45 267	12 28 355										
35	34 40 026	60 54 093	42 08 134	56 26 185	53 07 233	39 15 295	19 58 312	125	51 53 026	16 28 080	40 19 144	37 36 193	33 00 224	60 12 268	12 25 356										
36	34 54 026	61 27 094	42 31 135	56 23 187	53 30 235	38 45 296	19 34 312	126	52 07 026	17 01 081	40 38 145	37 28 194	32 37 225	59 40 269	12 23 357										
37	35 08 027	62 00 095	42 54 136	56 18 188	53 03 236	38 16 297	19 10 313	127	52 22 026	17 33 082	40 56 146	37 20 195	32 14 226	59 07 270	12 21 358										
38	35 23 027	62 32 096	43 17 137	56 13 190	52 36 237	37 47 297	18 46 314	128	52 36 027	18 05 083	41 14 148	37 11 196	31 50 227	58 34 271	12 20 358										
39	35 38 028	63 05 097	43 39 138	56 07 192	52 08 238	37 18 298	18 23 314	129	52 51 027	18 38 083	41 31 149	37 02 198	31 26 228	58 02 272	12 19 359										
40	35 54 028	63 37 098	44 00 140	56 00 193	51 40 240	36 49 299	17 59 315	130	53 06 027	19 10 084	41 48 150	36 51 199	31 01 229	57 29 272	12 19 000										
41	36 09 029	64 09 099	44 21 141	55 52 195	51 12 241	36 20 299	17 36 316	131	53 21 027	19 43 085	42 04 152	36 40 200	30 36 231	56 56 273	12 19 000										
42	36 25 029	64 42 100	44 42 142	55 43 197	50 43 242	35 52 300	17 14 317	132	53 36 027	20 15 086	42 19 153	36 29 201	30 11 232	56 24 274	12 19 001										
43	36 41 030	65 14 101	45 01 143	55 33 198	50 14 243	35 24 300	16 52 317	133	53 51 028	20 48 087	42 34 154	36 17 202	29 45 233	55 51 275	12 20 002										
44	36 56 030	65 46 102	45 21 145	55 23 200	49 45 244	34 56 301	16 30 318	134	54 06 028	21 21 087	42 48 155	36 04 204	29 19 234	55 19 276	12 22 003										
45	37 14 031	66 18 089	45 39 146	55 11 201	49 15 245	34 28 302		135	12 23 003	10 24 028	21 53 088	43 01 157	35 50 205	28 52 235	54 46 276										
46	37 31 031	66 49 089	46 10 149	55 00 147	49 09 246	34 00 302		136	12 25 004	10 40 028	22 26 089	43 14 158	35 36 206	28 25 236	54 14 277										
47	37 48 032	67 20 090	46 15 149	54 46 204	48 45 248	33 33 303		137	12 28 005	10 55 029	22 59 090	43 25 159	35 22 207	27 58 237	53 41 278										
48	38 05 032	67 51 091	46 31 150	54 32 206	47 45 249	33 05 304		138	12 31 005	11 11 030	23 31 091	43 37 161	35 06 208	27 31 238	53 09 279										
49	38 23 033	68 22 092	46 47 151	54 17 207	47 15 250	32 38 304		139	12 34 006	11 28 031	24 04 092	43 47 162	34 51 210	27 03 239	52 37 279										
50	38 40 033	68 53 093	47 03 153	54 02 209	46 44 251	32 11 305		140	12 38 007	11 45 031	24 37 092	43 57 163	34 34 211	26 35 240	52 05 280										
51	38 58 034	69 24 094	47 18																						

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																							
0	28 12	007	41 56	067	25 16	098	49 59	131	63 06	176	22 42	251	90	52 32	049	25 13	107	35 27	149	16 38	169	47 27	210	66 13	272	16 52	332	28 17	008	42 26	067	25 49	099	50 24	132	63 08	178	22 11	252	35 37	288	91	52 57	050	25 45	108	35 44	150	16 45	170	47 27	210	65 40	272	16 36	332		
1	28 21	008	42 57	068	26 23	100	50 49	134	63 09	180	21 38	253	92	53 23	050	26 17	109	36 01	151	16 50	171	46 52	213	65 06	273	16 21	333	28 26	009	43 29	068	26 56	101	51 13	135	63 08	181	21 06	254	34 34	290	93	53 49	050	26 49	110	36 16	152	16 56	172	46 32	214	64 33	274	16 06	334		
2	28 32	010	44 00	069	27 29	101	51 36	136	63 07	183	20 34	255	94	54 14	051	27 21	111	36 32	154	17 00	173	46 14	216	63 59	275	15 51	334	28 32	010	44 00	069	27 29	101	51 36	136	63 07	183	20 34	255	34 03	291	94	54 14	051	27 21	111	36 32	154	17 00	173	46 14	216	63 59	275	15 51	334		
3	28 38	011	44 31	070	28 01	102	51 59	138	63 04	185	20 02	256	95	54 40	051	27 52	111	36 46	155	17 04	174	45 54	217	64 54	276	15 37	335	28 44	011	45 03	070	28 34	103	52 21	139	63 01	187	19 29	257	33 30	292	96	55 07	051	28 23	112	37 00	156	17 08	175	45 34	218	62 52	276	15 23	336		
4	28 50	011	45 34	071	29 07	104	52 43	140	62 56	189	18 56	258	97	55 33	052	28 54	113	37 13	157	17 11	176	45 13	220	62 19	277	15 09	336	28 57	012	46 06	072	29 39	105	53 04	142	62 50	191	18 23	258	31 58	293	98	55 59	052	29 25	114	37 26	159	17 13	177	44 51	221	61 46	277	14 56	337		
5	29 04	012	46 38	072	30 12	106	53 25	143	62 43	193	17 51	259	99	56 26	052	29 55	115	37 38	160	17 14	178	44 29	222	61 12	278	14 43	338	29 11	013	47 10	073	30 44	107	53 44	145	62 35	195	17 18	260	30 57	295	100	56 52	052	30 25	116	37 49	161	17 16	179	44 06	223	60 39	279	14 30	338		
6	29 18	013	47 42	074	31 16	108	54 04	146	62 26	197	16 44	261	101	57 19	053	30 55	117	38 00	162	17 16	180	43 43	224	60 06	280	14 18	339	29 26	014	48 14	074	31 48	109	54 22	148	62 16	199	16 11	262	29 56	296	102	57 45	053	31 25	118	38 09	164	17 16	181	43 19	226	59 30	280	14 06	340		
7	29 34	014	48 47	075	32 19	110	54 40	149	62 04	200	15 38	263	103	58 12	053	31 54	119	38 19	165	17 15	182	42 55	227	59 00	281	13 55	340	29 43	015	49 19	076	32 51	111	54 56	151	61 52	202	15 05	264	28 56	297	104	58 39	054	32 24	120	38 27	166	17 14	183	42 30	228	58 27	282	13 44	341		
8	29 51	015	49 52	076	33 22	112	55 13	152	61 39	204	14 29	283	105	59 10	054	33 22	121	38 35	167	17 13	184	42 05	229	57 54	282	13 33	342	30 00	016	50 24	077	33 53	113	55 28	154	61 25	206	14 48	284	27 57	299	106	59 44	054	33 21	122	38 42	169	39 34	202	41 40	230	57 22	283	13 23	343		
9	30 00	016	50 57	078	34 24	113	55 42	155	61 10	208	14 24	284	107	60 10	055	34 19	123	38 48	170	17 13	185	39 21	203	41 13	231	56 49	283	30 10	017	51 30	078	34 55	114	55 56	157	60 54	209	14 72	285	26 59	300	108	60 17	055	34 17	124	38 54	171	39 07	205	40 47	233	56 16	284	13 04	344		
10	30 09	018	52 36	080	35 55	116	56 21	160	60 19	213	14 24	285	110	61 09	056	35 12	125	38 59	172	17 12	186	38 53	206	40 20	234	55 44	285	30 19	018	52 36	080	35 55	116	56 21	160	60 19	213	14 24	285	26 30	301	110	61 09	056	35 12	126	39 03	174	38 38	207	39 53	235	55 11	285	12 46	345		
11	30 18	018	53 09	081	36 25	117	56 32	162	60 01	214	14 24	286	111	61 18	057	36 05	126	39 06	175	17 12	187	38 22	208	39 25	236	54 39	286	30 28	019	53 42	081	36 55	117	56 32	162	60 01	214	14 24	286	25 32	302	112	61 27	057	36 05	127	39 09	176	38 06	210	38 57	237	54 07	287	12 30	347		
12	30 31	019	54 15	082	37 24	120	56 51	165	59 22	217	14 21	288	113	61 27	058	36 31	130	39 10	177	17 11	188	37 49	211	38 29	238	53 35	287	30 31	020	54 48	083	37 53	121	56 59	167	59 01	219	14 25	289	24 08	304	113	61 36	058	36 31	130	39 10	177	37 49	211	38 29	238	53 35	287	12 23	348		
13	30 44	020	55 22	083	38 22	122	57 07	168	58 40	221	14 23	290	114	61 36	059	37 22	132	39 12	180	17 11	189	37 14	213	37 31	240	52 31	288	30 42	021	55 55	084	38 50	123	57 13	170	58 17	222	43 26	290	14 23	290	23 13	306	115	61 45	059	37 47	133	39 12	181	36 55	214	37 02	241	51 59	289	12 03	350
14	30 59	021	56 28	085	39 18	124	57 13	172	57 55	224	14 22	291	116	61 45	060	38 11	134	39 10	183	17 10	190	36 36	216	36 33	242	51 57	290	30 52	022	57 02	085	39 46	125	57 23	173	57 31	225	42 23	292	14 22	292	22 19	307	117	61 54	060	38 11	134	39 10	183	36 36	216	36 33	242	51 57	290	11 57	350
15	31 16	022	57 35	086	40 13	126	57 26	175	57 07	226	14 22	292	118	61 53	061	38 58	136	39 08	185	17 09	191	35 56	217	36 03	243	50 56	290	31 01	023	58 09	087	40 40	127	57 29	177	56 43	228	41 21	293	14 21	293	21 26	308	119	62 02	061	38 58	136	39 08	185	35 56	217	36 03	243	50 56	290	11 51	351
16	31 30	023	58 09	088	41 07	128	57 30	178	56 43	228	14 21	293	120	62 10	062	39 43	138	39 21	138	17 08	192	35 35	218	35 35	244	50 42	291	31 11	024	58 42	088	41 40	128	57 30	178	56 43	228	41 21	293	14 21	293	21 26	309	121	62 10	062	39 43	139	39 21	139	38 58	188	35 14	220	62 28	267	11 38	353
17	31 45	024	59 16	089	41 53	129	57 31	180	55 52	231	14 20	294	122	62 19	063	40 29	140	39 21	140	17 07	193	35 22	219	34 52	221	61 54	267	31 22	025	59 49	089	41 59	131	57 30	182	55 26	232	39 49	295	14 20	294	20 09	310	122	62 19	063	40 29	140	39 21	140	38 53	189	34 52	221	61 54	267	11 34	354
18	31 59	025	60 23	090	42 24	132	57 28	184	54 59	233	14 19	295	124	62 28	064	41 17	142	39 21	142	17 06	194	35 13	220	34 42	222	61 41	268	31 31	026	60 23	090	42 24	132	57 28	184	54 59	233	39 19	295	14 19	295	19 43	311	124	62 28	064	41 17	142	38 41	192	34 06	223	60 47	269	11 28	355		
19	32 14	026	61 30	091	43 13	134	57 22	187	54 32	235	14 18	296	125	62 37	065	42 05	144	39 21	144	17 05	195	35 03	221	34 33	225	60 13	270	31 40	027	61 30	092	43 13	134	57 22	187	54 32	236	38 49	296	14 18	296	19 18	312	125	62 37	065	42 05	144	41 08	144	38 34	193	33 43	225	60 13	270	11 25	356
20	32 29	027	62 04	093	44 03	136	57 12	189	53 36	237	14 17	297	126	62 46	066	42 52	146	39 21	146	17 04	196	34 22	222	35 25	227	59 06	271	31 49	028	62 04	093	44 03	136	57 12	189	53 36	237	37 49	297	14 17	297	19 18	312	126	62 46	066	42 52	146	41 27	145	38 26	194	33 43	226	59 40	271	11 23	357
21	32 44	028	63 11	094	44 53	138	57 06	192	52 10	241	14 16	298	127	62 55	067	43 39	148	39 21	148	17 03	197	34 11	223	35 16	228	58 27	272	31 58	029	63 11	094	44 53	138	57 06	192	52 10	241	36 20	299	14 16	298	17 17	315	127	62 55	067	43 39	148	41 27	145	38 26	194	33 43	226	59 40	271	11 23	357
22	32 59	029	64 17	096	45 46	140	56 50	195	51 41	242	14 15	299	128	63 04	068	44 36	150	39 21	150	17 02	198	34 02	224	35 07	229	58 17	273	32 07	030	64 17	096	45 46	140	56 50	195	51 41	242	36 20	299	14 15	299	17 10	315	128	63 04	068	44 36	150	39 21	150	34 02	224	35 07	229	58 17			

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																
			◆DENE	VEGA	ARCTURUS	◆SPICA	REGULUS	◆POLLUX	CAPELLA			◆CAPELLA	Alpheratz	◆ALTAIR	Rasalhague	◆ARCTURUS	Alkaid	Dubhe																									
180	19	32	035	26	40	059	45	12	131	20	27	158	40	57	217	37	33	265	31	39	307	270	12	24	008	22	38	071	38	05	144	46	18	189	34	34	252	52	32	287	41	46	322
181	19	51	035	27	09	060	45	37	133	20	40	159	40	36	218	36	59	266	31	12	307	271	12	29	008	23	10	072	38	24	145	46	12	190	34	02	253	52	00	288	41	26	322
182	20	11	036	27	38	061	46	01	134	20	52	160	40	15	220	36	26	267	30	46	308	272	12	34	009	23	42	073	38	43	147	46	06	192	33	30	254	51	28	288	41	05	323
183	20	31	037	28	08	061	46	25	135	21	03	161	39	53	221	35	52	268	30	19	309	273	12	39	010	24	14	073	39	01	148	45	59	193	32	57	255	50	57	289	40	45	323
184	20	51	037	28	37	062	46	49	136	21	14	162	39	31	222	35	19	269	29	53	309	274	12	45	010	24	46	074	39	19	149	45	51	194	32	25	256	50	25	289	40	25	324
185	21	11	038	29	07	063	47	12	138	21	24	163	39	09	223	34	45	270	29	27	310	275	12	51	011	25	18	075	39	36	150	45	42	196	31	52	257	49	53	290	40	05	324
186	21	32	039	29	37	064	47	34	139	21	34	164	38	45	224	34	12	270	29	02	310	276	12	58	012	25	51	076	39	52	151	45	33	197	31	20	258	49	22	291	39	46	325
187	21	53	039	30	07	064	47	56	140	21	43	165	38	22	225	33	38	271	28	36	311	277	13	05	012	26	23	076	40	08	153	45	22	198	30	47	258	48	50	291	39	26	325
188	22	14	040	30	37	065	48	17	141	21	51	166	37	58	227	33	05	272	28	11	312	278	13	12	013	26	56	077	40	23	154	45	11	200	30	14	259	48	19	292	39	07	325
189	22	36	041	31	08	066	48	37	143	21	59	167	37	33	228	32	31	273	27	46	312	279	13	20	014	27	29	078	40	38	155	45	00	201	29	41	260	47	48	292	38	48	326
190	22	58	041	31	38	066	48	57	144	22	07	168	37	08	229	31	57	274	27	21	313	280	13	28	015	28	01	079	40	51	156	44	47	202	29	08	261	47	17	293	38	30	326
191	23	20	042	32	09	067	49	17	145	22	13	169	36	43	230	31	24	275	26	57	314	281	13	37	015	28	34	079	41	04	158	44	34	204	28	35	262	46	46	294	38	11	327
192	23	43	042	32	40	068	49	35	147	22	20	170	36	17	231	30	51	275	26	33	314	282	13	46	016	29	07	080	41	17	159	44	20	205	28	01	263	46	16	294	37	53	327
193	24	06	043	33	11	068	49	53	148	22	25	171	35	51	232	30	17	276	26	09	315	283	13	55	017	29	40	081	41	28	160	44	06	206	27	28	264	45	45	295	37	35	328
194	24	29	044	33	43	069	50	11	150	22	30	172	35	24	233	29	44	277	25	45	315	284	14	05	017	30	14	082	41	39	162	43	50	208	26	55	265	45	15	295	37	17	328
			◆DENE	VEGA	Rasalhague	◆ARCTURUS	REGULUS	◆POLLUX	CAPELLA			◆CAPELLA	Alpheratz	◆ALTAIR	Rasalhague	◆ARCTURUS	Alkaid	Dubhe																									
195	24	52	044	34	14	070	22	09	101	50	27	151	34	57	234	29	11	278	25	22	316	285	14	15	018	30	47	082	41	50	163	43	34	209	26	21	265	44	45	296	37	00	329
196	25	16	045	34	45	070	22	42	101	50	43	152	34	29	235	28	37	278	24	59	317	286	14	26	019	31	20	083	41	59	164	43	18	210	25	48	266	44	15	297	36	42	330
197	25	40	046	35	17	071	23	15	102	50	58	154	34	02	236	28	04	279	24	36	317	287	14	37	019	31	53	084	42	08	166	43	00	212	25	14	267	43	45	297	36	25	330
198	26	04	046	35	49	072	23	48	103	51	13	155	33	34	237	27	31	280	24	13	318	288	14	48	020	32	27	085	42	16	167	42	42	213	24	41	268	43	15	298	36	08	330
199	26	28	047	36	21	073	24	20	104	51	26	157	33	05	238	26	58	281	23	51	319	289	15	00	021	33	00	086	42	23	168	42	24	214	24	07	269	42	45	298	35	52	331
200	26	53	048	36	53	073	24	53	105	51	39	158	32	37	239	26	25	282	23	29	319	290	15	12	022	33	34	086	42	30	169	42	05	215	23	34	270	42	16	299	35	35	331
201	27	18	048	37	25	074	25	25	106	51	51	160	32	08	240	25	52	282	23	07	320	291	15	25	022	34	07	087	42	35	171	41	45	217	23	00	270	41	47	300	35	03	332
202	27	43	049	37	57	075	25	57	107	52	02	161	31	38	241	25	20	283	22	46	321	292	15	38	023	34	01	088	42	40	172	41	25	218	22	27	271	41	17	300	35	09	332
203	28	08	050	38	30	076	26	29	108	52	13	163	31	09	242	24	47	284	22	25	322	293	15	51	024	35	14	089	42	45	174	41	04	219	21	53	272	40	48	301	34	48	333
204	28	34	050	39	02	077	27	01	109	52	22	164	30	39	243	24	15	285	22	04	322	294	16	04	024	35	48	090	42	48	175	40	42	220	21	20	273	40	20	301	34	32	333
205	29	00	051	39	35	077	27	33	110	52	31	166	30	09	244	23	42	285	21	43	323	295	16	18	025	36	21	091	42	51	176	40	20	221	20	46	274	39	51	302	34	17	333
206	29	26	051	40	08	078	28	05	111	52	38	167	29	38	245	23	10	286	21	23	323	296	16	33	026	36	55	091	42	52	178	39	58	223	20	13	275	39	23	302	34	03	334
207	29	52	052	40	41	078	28	36	111	52	45	169	29	08	246	22	38	287	21	03	324	297	16	47	026	37	29	092	42	53	179	39	35	224	19	39	276	38	54	303	33	48	334
208	30	19	053	41	13	079	29	07	112	52	51	171	28	37	247	22	06	288	20	44	325	298	17	03	027	38	02	093	42	54	180	39	11	225	19	06	276	38	26	304	33	34	335
209	30	46	053	41	46	080	29	38	113	52	56	172	28	06	248	21	34	289	20	44	325	299	17	18	028	38	36	094	42	53	182	38	47	226	18	33	277	37	59	304	33	20	335
			◆DENE	VEGA	Rasalhague	◆ARCTURUS	REGULUS	◆POLLUX	CAPELLA			◆CAPELLA	Alpheratz	Enif	ALTAIR	◆VEGA	Alphecca	◆Dubhe																									
210	31	13	054	42	19	080	30	09	114	53	00	174	27	35	249	21	02	289	20																								

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
0	41 31 066	25 24 097	25 24 097	50 38 130	64 06 176	23 01 252	35 51 288	21 28 352	21 28 352	21 28 352	21 28 352	21 28 352	21 28 352	21 28 352	90	51 52 048	25 31 106	36 18 149	17 37 169	26 07 192	66 10 274	15 59 332	42 03 066	25 58 098	51 04 131	64 08 178	22 29 253	35 18 289	21 23 352	91	52 18 049	26 04 107	36 36 150	17 44 170	25 59 194	65 36 275	15 43 332
1	42 34 067	26 32 099	26 32 099	51 30 133	64 09 180	21 56 253	34 46 290	21 19 353	21 19 353	21 19 353	21 19 353	21 19 353	21 19 353	21 19 353	92	52 44 049	26 36 108	36 53 151	17 50 171	25 51 195	65 02 275	15 27 333	43 06 067	27 06 100	51 55 134	64 08 182	21 23 254	34 13 290	21 15 354	93	53 10 049	27 09 109	37 09 152	17 55 172	25 42 196	64 27 276	15 12 334
2	43 38 068	27 40 101	27 40 101	52 19 135	64 07 184	20 49 255	33 41 291	21 11 354	21 11 354	21 11 354	21 11 354	21 11 354	21 11 354	21 11 354	94	53 36 049	27 41 110	37 25 153	18 00 173	25 32 197	63 53 277	14 57 334	43 38 068	27 40 101	52 19 135	64 07 184	20 49 255	33 41 291	21 11 354	95	54 02 050	28 14 111	37 40 155	18 04 174	25 22 198	63 19 277	14 42 335
3	44 42 069	28 47 103	28 47 103	53 06 138	64 04 186	20 16 256	33 09 292	21 08 355	21 08 355	21 08 355	21 08 355	21 08 355	21 08 355	21 08 355	95	54 28 050	28 46 112	37 55 156	18 07 175	25 11 199	62 45 278	14 28 336	44 42 069	28 47 103	53 06 138	64 04 186	19 43 257	32 37 293	21 05 355	96	54 55 050	29 17 113	38 09 157	18 10 176	24 59 200	62 11 279	14 14 336
4	45 47 070	29 21 104	29 21 104	53 29 139	63 55 190	19 09 258	32 06 293	21 02 356	21 02 356	21 02 356	21 02 356	21 02 356	21 02 356	21 02 356	97	55 22 051	29 49 114	38 22 158	18 13 177	24 47 201	61 37 279	14 00 337	45 47 070	29 21 104	53 51 141	63 49 191	18 35 259	31 34 294	21 00 357	98	55 48 051	30 20 115	38 34 160	18 14 178	24 35 202	61 03 280	13 47 338
5	46 19 071	30 28 105	30 28 105	54 12 142	63 41 193	18 02 260	31 03 295	20 58 357	20 58 357	20 58 357	20 58 357	20 58 357	20 58 357	20 58 357	99	56 15 051	30 52 116	38 46 161	18 16 179	24 21 203	60 29 281	13 34 338	46 19 071	30 28 105	54 12 142	63 41 193	18 02 260	31 03 295	20 58 357	100	56 42 052	31 22 117	38 57 162	18 16 180	24 08 204	59 55 281	13 22 339
6	47 25 072	31 01 106	31 01 106	54 33 144	63 33 195	17 28 260	30 31 295	20 57 358	20 57 358	20 57 358	20 57 358	20 57 358	20 57 358	20 57 358	101	56 42 052	31 22 117	38 57 162	18 16 180	24 08 204	59 55 281	13 22 339	47 25 072	31 01 106	54 33 144	63 33 195	16 54 261	30 00 296	20 56 358	102	57 09 052	31 53 118	39 07 163	18 16 181	23 53 205	59 22 282	13 10 340
7	48 31 073	32 07 108	32 07 108	55 12 147	63 23 197	16 54 261	30 00 296	20 55 359	20 55 359	20 55 359	20 55 359	20 55 359	20 55 359	20 55 359	103	57 36 052	32 23 119	39 17 165	18 15 182	23 38 206	58 48 282	12 58 341	48 31 073	32 07 108	55 12 147	63 23 197	16 20 262	29 30 297	20 55 359	104	58 03 052	32 53 120	39 25 166	18 14 183	23 23 207	58 14 283	12 47 341
8	49 04 074	33 12 110	33 12 110	55 49 150	62 48 203	15 11 264	28 28 298	20 54 000	20 54 000	20 54 000	20 54 000	20 54 000	20 54 000	20 54 000	104	58 03 052	32 53 120	39 25 166	18 14 183	23 23 207	58 14 283	12 47 341	49 04 074	33 12 110	55 49 150	62 48 203	15 11 264	28 28 298	20 54 000	105	58 31 053	21 55 096	33 23 121	18 12 184	23 07 208	42 44 270	57 41 284
9	28 54 015	49 37 075	49 37 075	33 44 111	56 05 151	62 34 205	49 05 284	27 58 299	27 58 299	27 58 299	27 58 299	27 58 299	27 58 299	27 58 299	105	58 31 053	21 55 096	33 23 121	18 12 184	23 07 208	42 44 270	57 41 284	28 54 015	49 37 075	33 44 111	56 05 151	62 34 205	49 05 284	27 58 299	106	58 58 053	22 29 097	33 53 122	18 10 185	22 50 209	42 18 231	57 07 284
15	29 03 016	50 10 076	50 10 076	34 16 112	56 21 153	62 19 207	48 32 285	27 28 299	27 28 299	27 28 299	27 28 299	27 28 299	27 28 299	27 28 299	106	59 25 053	23 03 098	34 22 123	18 07 186	22 33 210	41 51 232	56 34 285	29 12 016	50 44 076	34 16 112	56 37 155	62 03 208	47 59 285	26 58 300	107	59 53 053	23 38 098	34 51 124	18 03 187	22 15 211	41 23 233	56 01 285
16	29 12 016	50 44 076	50 44 076	34 48 113	56 37 155	62 03 208	47 59 285	26 58 300	26 58 300	26 58 300	26 58 300	26 58 300	26 58 300	26 58 300	108	60 21 054	24 12 099	35 19 125	17 59 188	21 57 213	40 55 234	55 28 286	29 22 017	51 17 077	35 19 114	56 51 156	61 46 210	47 26 286	26 28 301	109	60 48 054	24 45 100	35 47 126	17 54 189	21 38 214	40 27 236	54 55 287
17	29 22 017	51 01 078	51 01 078	35 19 114	56 51 156	61 46 210	47 26 286	26 28 301	26 28 301	26 28 301	26 28 301	26 28 301	26 28 301	26 28 301	109	60 21 054	24 12 099	35 19 125	17 59 188	21 57 213	40 55 234	55 28 286	29 22 017	51 17 077	35 19 114	56 51 156	61 46 210	47 26 286	26 28 301	110	61 16 054	25 19 101	36 15 127	17 48 190	21 19 215	39 59 237	54 22 287
18	29 32 017	51 51 078	51 51 078	35 51 115	57 04 158	61 28 212	46 53 287	25 59 301	25 59 301	25 59 301	25 59 301	25 59 301	25 59 301	25 59 301	110	61 16 054	25 19 101	36 15 127	17 48 190	21 19 215	39 59 237	54 22 287	29 32 017	51 51 078	35 51 115	57 04 158	61 28 212	46 53 287	25 59 301	111	61 44 054	25 53 102	36 42 128	17 42 191	20 59 216	39 30 238	53 49 288
19	29 42 018	52 24 078	52 24 078	36 22 116	57 17 159	61 10 214	46 20 287	25 29 302	25 29 302	25 29 302	25 29 302	25 29 302	25 29 302	25 29 302	111	61 44 054	25 53 102	36 42 128	17 42 191	20 59 216	39 30 238	53 49 288	29 42 018	52 24 078	36 22 116	57 17 159	61 10 214	46 20 287	25 29 302	112	62 12 054	26 27 103	37 09 129	17 36 192	20 39 217	39 00 239	53 16 288
20	29 53 018	52 58 079	52 58 079	36 53 117	57 29 161	60 50 215	45 47 288	25 30 303	25 30 303	25 30 303	25 30 303	25 30 303	25 30 303	25 30 303	112	62 12 054	26 27 103	37 09 129	17 36 192	20 39 217	39 00 239	53 16 288	29 53 018	52 58 079	36 53 117	57 29 161	60 50 215	45 47 288	25 30 303	113	62 40 055	27 00 104	37 36 130	17 28 193	20 18 218	38 20 240	52 44 289
21	30 04 019	53 32 080	53 32 080	37 23 118	57 39 163	60 30 217	45 14 289	25 31 303	25 31 303	25 31 303	25 31 303	25 31 303	25 31 303	25 31 303	113	62 40 055	27 00 104	37 36 130	17 28 193	20 18 218	38 20 240	52 44 289	30 04 019	53 32 080	37 23 118	57 39 163	60 30 217	45 14 289	25 31 303	114	63 08 055	27 33 105	38 02 131	17 21 194	19 57 219	38 01 241	52 11 290
22	30 15 019	54 06 080	54 06 080	37 53 119	57 49 164	60 09 218	44 42 289	24 30 304	24 30 304	24 30 304	24 30 304	24 30 304	24 30 304	24 30 304	114	63 08 055	27 33 105	38 02 131	17 21 194	19 57 219	38 01 241	52 11 290	30 15 019	54 06 080	37 53 119	57 49 164	60 09 218	44 42 289	24 30 304	115	63 36 055	28 07 106	38 27 132	17 12 195	19 35 219	37 31 242	51 39 290
23	30 27 020	54 40 081	54 40 081	38 23 120	57 58 166	59 47 220	44 09 290	23 34 305	23 34 305	23 34 305	23 34 305	23 34 305	23 34 305	23 34 305	115	63 36 055	28 07 106	38 27 132	17 12 195	19 35 219	37 31 242	51 39 290	30 27 020	54 40 081	38 23 120	57 58 166	59 47 220	44 09 290	23 34 305	116	64 04 055	28 40 106	38 52 134	17 03 196	19 13 220	37 00 243	51 07 291
24	30 38 020	55 14 082	55 14 082	38 53 121	58 05 168	59 25 222	43 37 291	23 06 305	23 06 305	23 06 305	23 06 305	23 06 305	23 06 305	23 06 305	116	64 04 055	28 40 106	38 52 134	17 03 196	19 13 220	37 00 243	51 07 291	30 38 020	55 14 082	38 53 121	58 05 168	59 25 222	43 37 291	23 06 305	117	64 32 055	29 13 107	39 17 135	16 54 197	18 51 221	36 29 244	50 35 291
25	30 50 021	55 48 083	55 48 083	39 22 122	58 12 170	59 02 223	43 05 291	22 38 306	22 38 306	22 38 306	22 38 306	22 38 306	22 38 306	22 38 306	117	64 32 055	29 13 107	39 17 135	16 54 197	18 51 221	36 29 244	50 35 291	30 50 021	55 48 083	39 22 122	58 12 170	59 02 223	43 05 291	22 38 306	118	65 01 055	29 45 108	39 41 136	16 43 198	18 28 222	35 58 245	50 03 292
26	31 03 021	56 22 083	56 22 083	39 51 123	58 18 171	58 38 225	42 33 292	21 30 307	21 30 307	21 30 307	21 30 307	21 30 307	21 30 307	21 30 307	118	65 01 055	29 45 108	39 41 136	16 43 198	18 28 222	35 58 245	50 03 292	31 03 021														

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																						
	DENEBO				VEGA				ARCTURUS				SPICA				REGULUS				POLLUX				CAPELLA																		
180	18	43	034	26	09	059	45	51	131	21	22	157	41	44	218	37	37	266	31	03	307	270	11	24	008	22	18	071	38	54	144	47	17	189	34	52	253	52	14	288	63	25	333
181	19	02	035	26	39	060	46	17	132	21	35	158	41	23	219	37	03	267	30	36	308	271	11	29	008	22	51	071	39	14	145	47	11	190	34	19	254	51	41	289	63	09	333
182	19	22	036	27	09	060	46	42	133	21	48	159	41	01	220	36	28	268	30	08	308	272	11	34	009	23	23	072	39	33	146	47	05	192	33	46	254	51	09	289	62	54	333
183	19	42	037	27	39	061	47	07	134	22	00	160	40	39	221	35	54	269	29	42	309	273	11	40	010	23	56	073	39	52	147	46	57	193	33	13	255	50	37	290	62	38	333
184	20	03	037	28	09	062	47	32	136	22	11	162	40	16	222	35	20	269	29	15	310	274	11	46	010	24	29	074	40	10	149	46	49	195	32	40	256	50	04	291	62	22	333
185	20	24	038	28	39	062	47	56	137	22	21	163	39	52	224	34	45	270	28	49	310	275	11	52	011	25	02	074	40	28	150	46	40	196	32	06	257	49	32	291	62	06	332
186	20	45	038	29	10	063	48	19	138	22	31	164	39	28	225	34	11	271	28	22	311	276	11	59	012	25	35	075	40	45	151	46	30	197	31	32	258	49	00	292	61	50	332
187	21	07	039	29	41	064	48	41	139	22	41	165	39	04	226	33	36	272	27	57	311	277	12	06	012	26	09	076	41	01	152	46	19	199	30	59	259	48	28	292	61	34	332
188	21	28	040	30	12	064	49	04	141	22	50	166	38	39	227	33	02	273	27	31	312	278	12	14	013	26	42	077	41	17	154	46	08	200	30	25	260	47	56	293	61	18	332
189	21	50	040	30	43	065	49	25	142	22	58	167	38	13	228	32	28	274	27	05	313	279	12	22	014	27	16	077	41	32	155	45	56	202	29	51	261	47	25	293	61	02	332
190	22	13	041	31	14	066	49	46	143	23	05	168	37	47	229	31	53	274	26	40	314	280	12	30	015	27	49	078	41	46	156	45	43	203	28	17	262	46	53	294	60	46	332
191	22	35	042	31	45	066	50	06	145	23	12	169	37	21	230	31	19	275	26	15	315	281	12	39	015	28	23	079	42	00	157	45	29	204	28	43	262	46	22	295	60	30	332
192	22	58	042	32	17	067	50	26	146	23	19	170	36	54	232	30	45	276	25	51	315	282	12	48	016	28	57	080	42	13	159	45	14	206	28	09	263	45	51	295	60	13	332
193	23	22	043	32	39	068	50	44	148	23	24	171	36	27	233	30	11	277	25	26	315	283	12	58	017	29	31	080	42	25	160	44	59	207	47	35	264	45	20	296	59	57	332
194	23	45	043	33	21	068	51	02	149	23	29	172	36	00	234	29	36	277	25	02	316	284	13	08	017	30	05	081	42	36	161	44	43	208	27	00	265	44	49	296	59	41	332
195	DENEBO				VEGA				Rasalhague				ARCTURUS				REGULUS				POLLUX				CAPELLA																		
196	24	09	044	33	53	069	22	20	100	51	20	150	35	32	235	29	02	278	24	38	316	285	13	18	018	30	39	082	42	47	163	44	27	210	26	26	266	44	18	297	59	24	332
197	24	33	045	34	25	070	22	54	101	51	36	152	35	03	236	28	28	279	24	15	317	286	13	29	019	31	13	083	42	57	164	44	09	211	25	52	267	43	47	297	59	08	332
198	24	57	045	34	57	070	23	28	102	51	56	153	34	35	237	27	54	280	23	52	318	287	13	40	019	31	47	083	43	06	165	43	51	212	25	17	268	48	17	298	58	51	332
199	25	22	046	35	30	071	24	01	103	52	07	155	34	06	238	27	20	281	23	29	319	288	13	52	020	32	21	084	43	14	167	43	33	213	24	43	268	42	47	299	58	35	331
200	25	47	047	36	03	072	24	35	104	52	21	156	33	37	239	26	47	281	23	06	318	289	14	04	021	32	55	085	43	22	168	43	13	215	24	08	269	42	16	299	58	19	331
201	26	12	047	36	35	073	25	08	105	52	35	158	33	07	240	26	13	282	22	43	320	290	14	16	021	33	30	086	43	29	169	42	53	216	23	34	270	41	46	300	58	02	332
202	26	38	048	37	08	073	25	41	105	52	47	159	32	37	241	25	39	283	22	21	320	291	14	29	022	34	04	087	43	35	171	42	33	217	23	00	271	41	17	300	57	46	332
203	27	03	049	37	41	074	26	15	106	52	59	161	32	07	242	25	06	284	21	59	321	292	14	42	023	34	38	087	43	40	172	42	12	218	22	25	272	40	47	301	57	29	332
204	27	29	049	38	14	075	26	48	107	53	10	162	31	36	243	24	32	284	21	38	322	293	14	56	023	35	13	088	43	44	173	41	50	220	21	51	272	40	18	301	57	13	332
205	27	55	050	38	48	076	27	20	108	53	20	164	31	06	244	23	59	285	21	17	322	294	15	10	024	35	07	089	43	48	175	41	28	221	21	16	273	39	48	302	56	57	332
206	28	22	050	39	21	076	27	53	109	53	29	166	30	35	245	23	26	286	20	56	323	295	15	24	025	36	22	090	43	50	176	41	05	222	20	42	274	39	19	303	56	40	332
207	28	48	051	39	54	077	28	25	110	53	37	167	30	03	246	22	53	287	20	35	323	296	15	39	026	36	56	091	43	52	178	40	42	223	20	08	275	38	50	303	56	24	332
208	29	15	052	40	28	077	28	58	111	53	44	169	29	32	247	22	20	287	20	15	324	297	15	54	026	37	30	091	43	53	179	40	18	224	19	34	276	38	22	304	56	08	332
209	29	42	052	41	02	078	29	30	112	53	50	170	29	00	248	21	47	288	19	55	325	298	16	09	027	38	05	092	43	54	180	39	54	226	18	59	276	37	53	304	55	51	332
210	30	10	053	41	35	079	30	01	113	53	56	172	28	28	249	21	15	289	19	35	325	299	16	25	028	38	39	093	43	55	182	39	29	227	18	25	277	37	25	305	55	35	332
211	DENEBO				VEGA				Rasalhague				ARCTURUS				REGULUS				POLLUX				CAPELLA																		
212	30	37	053	42	09	080	30	33	114	54	00	174	27	56	250	20	42	290	19	16	326	300	16	41	028	39	14	094	40	24	145	43	52	183	68	40	229	35	04	267	35	59	318
213	31	05	054	42	43	080	31	04	115	54	03	175	27	24	250	20	10	290	18	56																							

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	41 06 065	25 32 097	25 32 097	51 43 130	65 06 175	23 20 252	35 31 289	20 28 352	90	51 12 047	25 47 106	37 09 148	18 36 168	27 05 193	66 05 276	15 07 332													
1	41 38 066	26 07 098	26 07 098	51 43 130	65 06 175	22 46 253	34 58 290	20 23 352	91	51 38 048	26 21 107	37 28 149	18 43 169	26 57 194	65 30 277	14 50 332													
2	42 10 066	26 42 099	26 42 099	52 10 132	65 09 180	22 13 254	34 25 290	20 19 353	92	52 04 048	26 55 108	37 45 151	18 49 170	26 49 195	64 55 277	14 34 333													
3	42 43 067	27 16 100	27 16 100	52 36 133	65 08 182	21 39 255	33 52 291	20 15 354	93	52 30 048	27 28 109	38 02 152	18 54 171	26 39 196	64 20 278	14 18 334													
4	43 15 067	27 51 100	27 51 100	53 02 134	65 07 184	21 05 256	33 19 292	20 11 354	94	52 57 048	28 02 110	38 19 153	18 59 173	26 29 197	63 45 279	14 03 334													
5	43 48 068	28 26 101	28 26 101	53 26 136	65 04 186	20 30 256	32 47 292	20 08 355	95	53 23 049	28 35 110	38 34 154	19 03 174	26 19 198	63 10 279	13 48 335													
6	44 21 069	29 00 102	29 00 102	53 51 137	65 00 188	19 56 257	32 14 293	20 05 355	96	53 50 049	29 08 111	38 49 155	19 07 175	26 08 199	62 36 280	13 33 336													
7	44 53 069	29 35 103	29 35 103	54 14 139	64 54 190	19 22 258	31 42 294	20 02 356	97	54 16 049	29 41 112	39 04 157	19 10 176	25 56 200	62 01 281	13 19 337													
8	45 26 070	30 09 104	30 09 104	54 37 140	64 48 192	18 47 259	31 10 294	20 00 357	98	54 43 050	30 13 113	39 17 158	19 13 177	25 43 201	61 26 281	13 05 337													
9	46 00 070	30 43 105	30 43 105	55 00 141	64 40 194	18 12 260	30 37 295	19 58 357	99	55 10 050	30 45 114	39 30 159	19 14 178	25 30 202	60 52 282	12 52 338													
10	46 33 071	31 17 106	31 17 106	55 21 143	64 31 196	17 38 261	30 06 296	19 57 358	100	55 37 050	31 17 115	39 42 160	19 16 179	25 17 203	60 17 282	12 39 339													
11	47 06 072	31 51 107	31 51 107	55 42 144	64 20 198	17 03 262	29 34 296	19 56 358	101	56 04 050	31 49 116	39 54 162	19 16 180	25 02 204	59 43 283	12 26 339													
12	47 40 072	32 25 107	32 25 107	56 02 146	64 09 200	16 28 262	29 02 297	19 55 359	102	56 31 051	32 21 117	40 04 163	19 16 181	24 47 205	59 08 284	12 14 340													
13	48 13 073	32 58 108	32 58 108	56 22 148	63 56 202	15 53 263	28 31 298	19 54 000	103	56 59 051	32 52 118	40 14 164	19 15 182	24 32 207	58 34 284	12 02 341													
14	48 47 073	33 32 109	33 32 109	56 40 149	63 43 204	15 18 264	28 00 298	19 54 000	104	57 26 051	33 23 119	40 23 166	19 14 183	24 16 208	58 00 285	11 50 341													
15	27 56 015	49 21 074	49 21 074	34 05 110	56 58 151	63 28 206	48 50 285	27 29 299	105	57 54 051	22 01 096	33 54 120	19 12 184	23 59 209	43 22 231	57 26 285													
16	28 05 016	49 55 075	49 55 075	34 38 111	57 15 152	63 12 207	48 16 286	26 58 300	106	58 21 052	22 36 096	34 24 121	19 10 185	23 42 210	42 55 232	56 52 286													
17	28 15 016	50 29 075	50 29 075	35 11 112	57 31 154	62 55 209	47 42 287	26 28 300	107	58 49 052	23 11 097	34 54 122	19 06 186	23 24 211	42 27 233	56 18 286													
18	28 24 017	51 03 076	51 03 076	35 43 113	57 46 156	62 38 211	47 08 287	25 58 301	108	59 17 052	23 46 098	35 24 123	19 03 187	23 06 212	41 59 234	55 44 287													
19	28 35 017	51 37 076	51 37 076	36 16 114	58 00 157	62 19 213	46 35 288	25 27 302	109	59 44 052	24 21 099	35 53 124	18 58 188	22 47 213	41 30 235	55 11 287													
20	28 45 018	52 12 077	52 12 077	36 48 115	58 13 159	61 59 215	46 01 288	24 57 302	110	60 12 052	24 56 100	36 22 125	18 53 189	22 28 214	41 01 236	54 37 288													
21	28 56 018	52 46 078	52 46 078	37 19 116	58 25 161	61 39 216	45 28 289	24 28 303	111	60 40 053	25 31 101	36 51 126	18 47 190	22 08 215	40 31 237	53 30 289													
22	29 07 019	53 21 078	53 21 078	37 51 117	58 37 162	61 18 218	44 54 290	23 58 304	112	61 08 053	26 05 101	37 19 127	18 41 191	21 48 216	40 01 238	50 30 289													
23	29 18 019	53 55 079	53 55 079	38 22 118	58 47 164	60 56 220	44 21 290	23 29 304	113	61 36 053	26 40 102	37 47 128	18 34 192	21 27 217	39 31 239	52 57 290													
24	29 30 020	54 30 080	54 30 080	38 53 119	58 56 166	60 33 221	43 48 291	23 00 305	114	62 04 053	27 14 103	38 14 130	18 27 193	21 06 218	39 01 241	52 24 290													
25	29 42 020	55 05 080	55 05 080	39 24 120	59 04 168	60 09 223	43 15 291	22 31 306	115	62 33 053	27 48 104	38 41 131	18 19 194	20 44 219	38 30 242	51 51 291													
26	29 54 021	55 39 081	55 39 081	39 54 121	59 11 169	59 45 224	42 43 292	22 03 306	116	63 01 053	28 22 105	39 07 132	18 10 195	20 21 220	37 59 243	51 18 291													
27	30 07 021	56 14 082	56 14 082	40 24 122	59 17 171	59 20 226	42 10 293	21 35 307	117	63 29 053	28 56 106	39 34 133	18 01 196	19 59 221	37 27 244	50 45 292													
28	30 20 022	56 49 082	56 49 082	40 54 123	59 26 173	58 54 227	41 38 293	21 06 308	118	63 58 053	29 30 107	39 59 134	17 51 197	19 35 222	36 55 245	50 12 292													
29	30 33 022	57 24 083	57 24 083	41 23 125	59 26 175	58 28 229	41 05 294	20 39 308	119	64 26 054	30 04 108	40 24 135	17 41 198	19 12 223	36 24 246	49 40 293													
30	30 46 023	24 19 075	24 19 075	23 54 112	15 34 129	59 28 177	58 01 230	40 33 294	120	47 58 024	13 04 075	40 49 136	17 30 199	37 08 220	63 06 270	34 29 321													
31	31 00 023	24 53 076	24 53 076	24 27 113	16 01 130	59 30 178	57 34 232	40 01 295	121	48 13 024	13 38 076	41 13 138	17 18 200	36 45 221	62 31 270	34 07 322													
32	31 14 023	25 27 077	25 27 077	24 59 114	16 28 131	59 31 180	57 06 233	39 29 296	122	48 27 024	14 13 077	41 36 139	17 06 201	36 21 222	61 56 271	33 45 322													
33	31 28 024	26 01 077	26 01 077	25 31 115	16 54 132	59 30 182	56 38 234	38 58 296	123	48 41 024	14 47 078	41 59 140	16 53 202	35 57 223	61 20 272	33 32 323													
34	31 42 024	26 36 078	26 36 078	26 03 115	17 20 133	59 28 184	56 09 236	38 26 297	124	48 56 024	15 21 078	42 22 141	16 40 203	35 33 224	60 45 273	33 02 323													
35	31 57 025	27 10 079	27 10 079	26 35 116	17 45 134	59 25 186	55 39 237	37 55 297	125	49 10 025	15 56 079	42 43 142	16 26 204	35 08 226	60 10 273	32 41 324													
36	32 12 025	27 45 080	27 45 080	27 07 117	18 11 135	59 21 187	55 10 238	37 23 298	126	49 25 025	16 31 080	43 05 144	16 12 205	34 42 227	59 35 274	32 20 324													
37	32 27 026	28 20 080	28 20 080	27 38 118	18 35 136	59 16 189	54 39 239	36 52 299	127	49 40 025	17 06 081	43 25 145	15 57 205	34 17 228	59 00 275	31 59 325													
38	32 43 026	28 55 081	28 55 081	28 09 119	19 00 137	59 10 191	54 09 241	36 21 299	128	49 55 025	17 40 082	43 45 146	15 41 206	33 50 229	58 24 276	31 39 325													
39	32 58 027	29 30 082	29 30 082	28 39 120	19 23 138	59 03 193	53 38 242	35 51 300	129	50 10 025	18 15 082	44 04 148	15 25 207	33 23 230	57 49 276	31 19 326													
40	33 14 027	30 05 083	30 05 083	29 10 121	19 47 139	58 55 194	53 07 243	35 20 300	130	50 25 025	18 50 083	44 23 149	15 09 208	32 56 231	57 14 277	30 59 326													
41	33 31 028	30 40 084	30 40 084	29 40 122	20 10 140	58 45 196	52 35 244	34 50 301	131	50 40 026	19 25 084	44 41 150	14 52 209	32 29 232	56 39 278	30 40 327													
42	33 47 028	31 15 084	31 15 084	30 09 123	20 32 141	58 35 198	52 03 245	34 20 302	132	50 55 026	20 00 085	44 58 151	14 34 210	32 01 233	56 04 278	30 20 327													
43	34 04 029	31 50 085	31 50 085	30 39 124	20 55 142	58 24 200	51 31 246	33 50 302	133	51 10 026	20 36 085	45 15 153	14 16 211	31 32 234	55 30 279	30 01 328													
44	34 21 029	32 25 086	32 25 086	31 08 125	21 16 143	58 11 201	50 59 248	33 20 303	134	51 26 026	21 11 086	45 30 154	13 58 212	31 04 235	54 55 280	29 43 328													
45	34 38 030	33 00 087	33 00 087	31 36 126	21 37 144	57 58 203	50 26 249	32 51 303	135	51 41 026	21 46 087	45 45 155	60 41 215	30 35 236	54 20 280	29 24 329													
46	34 56 030	33 35 087	33 35 087	32 05 127	21 58 145	57 44 205	49 53 250	32 21 304	136	51 57 026	22 21 088	46 00 157	60 20 217	30 05 237	53 45 281	29 06 329													
47	35 14 030	34 11 088	34 11 088	32 33 128	22 18 146	57 29 206	49 20 251	31 52 305	137	52 13 026	22 56 089	46 13 158	59 59 218	29 35 238	53 11 282	28 48 330													
48	35 32 031	34 46 089	34 46 089	33 00 129	22 38 147	57 13 208	48 46 25																						

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
180	17 53	034	25 38	059	46 30	130	22 18	157	42 32	218	270	18 52	025	21 58	070	39 42	143	48 16	189	35 10	253	
181	18 13	035	26 08	059	46 57	131	22 31	158	42 09	219	271	19 08	026	22 31	071	40 03	144	48 10	190	34 36	254	
182	18 33	036	26 39	060	47 23	132	22 44	159	41 47	221	272	19 23	026	23 05	072	40 23	146	48 03	192	34 02	255	
183	18 54	036	27 09	061	47 49	134	22 56	160	41 24	222	273	19 39	027	23 38	072	40 42	147	47 56	193	33 28	256	
184	19 15	037	27 40	061	48 14	135	23 08	161	41 00	223	274	19 55	028	24 12	073	41 01	148	47 47	195	32 53	257	
185	19 36	037	28 11	062	48 39	136	23 19	162	40 35	224	275	20 12	028	24 46	074	41 20	149	47 37	196	32 19	258	
186	19 58	038	28 42	063	49 03	137	23 29	163	40 11	225	276	20 29	029	25 20	075	41 37	151	47 27	198	31 45	259	
187	20 20	039	29 14	063	49 27	139	23 39	165	39 45	227	277	20 46	030	25 54	076	41 54	152	47 16	199	31 10	260	
188	20 42	039	29 45	064	49 50	140	23 48	166	39 19	228	278	21 03	030	26 28	076	42 11	153	47 04	201	30 35	260	
189	21 05	040	30 17	064	50 12	141	23 56	167	38 53	229	279	21 21	031	27 02	077	42 26	154	46 51	202	30 00	261	
190	21 27	041	30 49	065	50 34	143	24 04	168	38 26	230	280	21 40	031	27 37	078	42 41	156	46 38	203	29 25	262	
191	21 50	041	31 21	066	50 55	144	24 11	169	37 59	231	281	21 58	032	28 11	078	42 55	157	46 23	205	28 50	263	
192	22 14	042	31 53	066	51 15	146	24 18	170	37 31	232	282	22 17	033	28 46	079	43 09	158	46 08	206	28 15	264	
193	22 38	043	32 26	067	51 35	147	24 24	171	37 03	233	283	22 36	033	29 20	080	43 21	160	45 53	207	27 40	265	
194	23 02	043	32 58	068	51 54	148	24 29	172	36 35	234	284	22 56	034	29 55	081	43 33	161	45 36	209	27 05	266	
195	23 26	044	33 31	068	52 31	150	25 12	150	36 06	235	285	23 21	018	30 30	081	43 44	162	45 19	210	26 30	266	
196	23 50	044	34 04	069	52 59	151	25 29	151	35 37	236	286	23 46	019	31 05	082	43 54	164	45 01	211	25 55	267	
197	24 15	045	34 37	070	53 46	153	25 46	153	35 07	237	287	24 11	019	31 40	083	44 04	165	44 42	213	25 20	268	
198	24 40	046	35 10	070	54 34	154	25 53	154	34 38	238	288	24 36	020	32 15	084	44 13	166	44 23	214	24 44	269	
199	25 06	046	35 44	071	55 16	156	26 07	156	34 07	239	289	25 02	021	32 50	084	44 21	168	44 02	215	24 09	270	
200	25 31	047	36 17	072	56 00	157	26 16	157	33 37	240	290	25 27	021	33 25	085	44 28	169	43 42	217	23 34	270	
201	25 57	048	36 51	073	56 43	159	26 25	159	33 06	241	291	25 52	022	34 00	086	44 34	171	43 21	218	22 59	271	
202	26 23	048	37 24	073	57 27	160	26 34	160	32 35	242	292	26 17	023	34 35	087	44 39	172	42 59	219	22 23	272	
203	26 50	049	37 58	074	58 10	162	26 43	162	32 03	243	293	26 42	023	35 11	087	44 44	173	42 36	220	21 48	273	
204	27 16	049	38 32	075	58 54	163	26 52	163	31 32	244	294	27 14	024	35 46	088	44 47	175	42 13	221	21 13	274	
205	27 43	050	39 06	075	59 38	165	27 01	165	31 00	245	295	27 40	025	36 21	089	44 50	176	41 49	223	20 38	274	
206	28 10	051	39 40	076	60 22	166	27 10	166	30 28	246	296	28 14	026	36 56	090	44 52	177	41 25	224	20 02	275	
207	28 38	051	40 14	077	61 06	168	27 19	168	29 55	247	297	28 38	051	37 32	091	44 53	179	41 01	225	19 27	276	
208	29 05	052	40 49	077	61 50	170	27 28	170	29 23	248	298	29 05	052	38 07	092	44 54	180	40 35	226	18 52	277	
209	29 33	052	41 23	078	62 34	172	27 37	172	28 50	249	299	29 33	052	38 42	092	44 53	182	40 10	227	18 17	278	
210	30 01	053	41 58	079	63 17	173	27 46	173	28 22	250	300	30 01	053	39 17	093	44 52	183	39 18	231	17 41	279	
211	30 29	054	42 32	079	64 01	175	27 55	175	27 43	251	301	30 29	054	39 53	094	44 51	184	38 50	233	17 16	280	
212	30 58	054	43 07	080	64 46	177	28 04	177	27 10	252	302	31 07	055	40 28	095	44 50	185	38 22	235	16 52	281	
213	31 27	055	43 42	081	65 41	179	28 13	179	26 36	253	303	31 27	055	41 03	096	44 48	186	37 53	236	16 27	282	
214	31 56	055	44 17	082	66 36	180	28 22	180	26 03	254	304	31 56	055	41 38	097	44 30	187	37 19	238	15 52	283	
215	32 25	056	44 52	082	67 31	182	28 31	182	25 29	255	305	32 25	056	42 13	097	44 11	188	36 53	239	15 27	284	
216	32 54	057	45 27	083	68 26	184	28 40	184	24 55	256	306	32 54	057	42 48	098	43 54	189	36 23	241	15 02	285	
217	33 24	057	46 02	084	69 21	186	28 49	186	24 21	257	307	33 24	057	43 23	099	43 20	190	35 52	242	14 48	286	
218	33 53	058	46 37	085	70 16	188	28 58	188	23 46	258	308	33 53	058	43 57	100	43 36	191	35 22	244	14 23	287	
219	34 23	058	47 12	085	71 11	190	29 07	190	23 12	259	309	34 23	058	44 32	101	43 50	192	34 51	245	14 00	288	
220	34 53	059	47 47	086	72 06	192	29 16	192	22 37	260	310	34 53	059	45 07	102	44 04	193	34 16	246	13 46	289	
221	35 24	060	48 22	087	73 01	194	29 25	194	22 03	261	311	35 24	060	45 41	103	44 17	194	33 40	248	13 21	290	
222	35 54	060	48 57	088	74 06	196	29 34	196	21 28	262	312	35 54	060	46 15	104	44 29	195	33 11	249	13 00	291	
223	36 25	061	49 33	088	75 11	198	29 43	198	20 53	263	313	36 25	061	46 50	105	44 41	196	32 42	250	12 45	292	
224	36 56	061	50 08	089	76 16	200	29 52	200	20 18	264	314	36 56	061	47 24	106	44 52	197	32 13	251	12 20	293	
225	Schedar	◆DENE	VEGA	Rasalhague	◆ARCTURUS	REGULUS	◆POLLUX	◆DUBHE	◆MIRFAK	ALPHAZET	◆ALTAIR	ENIF	◆ALTAIR	◆VEGA	ALPHECCA	◆ALIOTH						
226	24 10	020	37 27	062	50 43	090	38 31	129	54 08	198	35 54	242	58 53	308	315	20 35	038	26 24	086	47 57	107	
227	24 22	021	37 58	063	51 19	091	38 58	130	53 56	199	36 23	243	58 26	309	316	20 57	038	26 59	087	48 31	108	
228	24 35	021	38 30	063	51 54	092	39 25	131	53 44	201	36 51	244	57 58	309	317	21 19	039	27 34	087	49 05	109	
229	24 48	022	39 01	064	52 29	092	39 51	132	53 31	203	37 20	245	57 31	309	318	21 41	040	28 09	088	49 38	110	
230	25 15	023	39 33	064	53 04	093	40 17	133	53 17	204	37 47	246	57 03	309	319	22 04	040	28 45	089	50 11	111	
231	25 28	023	40 05	065	53 39	094	40 43	134	53 02	206	38 15	247	56 36	309	320	22 27	041	29 20	090	50 44	112	
232	25 43	024	40 37	066	54 15	095	41 08	135	52 47	207	38 43	248	56 09	310	321	22 50	042	29 55	091	51 16	113	
233	25 57	025	41 09	066	55 00	096	41 33	137	52 30	209	39 10	249	55 42	310	322	23 14	042	30 30	091			

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn				
0	40 40 064	25 39 096	ALDEBARAN	51 54 128	Hamal	66 05 175	ALPHAZERT	23 38 253	ALTAIR	35 12 290	VEGA	19 29 352	ALIOTH	19 24 353	90	50 31 046	26 04 105	REGULUS	38 00 148	PROCYON	19 35 168	SIRIUS	28 04 193	RIGEL	37 37 259	Hamal	Schedar	37 37 259	37 37 259	46 32 308	46 32 308	46 32 308	46 32 308	46 32 308					
1	41 13 065	26 15 097	ALDEBARAN	52 22 129	Hamal	66 08 177	ALPHAZERT	23 04 253	ALTAIR	34 38 290	VEGA	19 24 353	ALIOTH	19 24 353	91	50 57 047	26 38 106	REGULUS	38 19 149	PROCYON	19 42 169	SIRIUS	27 56 194	RIGEL	37 02 260	Hamal	Schedar	37 02 260	37 02 260	46 04 308	46 04 308	46 04 308	46 04 308	46 04 308					
2	41 46 065	26 50 098	ALDEBARAN	52 50 131	Hamal	66 09 180	ALPHAZERT	22 29 254	ALTAIR	34 04 291	VEGA	19 19 353	ALIOTH	19 19 353	92	51 23 047	27 13 107	REGULUS	38 38 150	PROCYON	19 48 170	SIRIUS	27 47 195	RIGEL	36 26 261	Hamal	Schedar	36 26 261	45 35 308	45 35 308	45 35 308	45 35 308	45 35 308						
3	42 19 066	27 26 099	ALDEBARAN	53 17 132	Hamal	66 08 182	ALPHAZERT	21 54 255	ALTAIR	33 30 292	VEGA	19 15 354	ALIOTH	19 15 354	93	51 50 047	27 47 108	REGULUS	38 55 151	PROCYON	19 54 171	SIRIUS	27 37 196	RIGEL	35 51 262	Hamal	Schedar	35 51 262	45 07 309	45 07 309	45 07 309	45 07 309	45 07 309						
4	42 52 066	28 02 100	ALDEBARAN	53 43 133	Hamal	66 07 184	ALPHAZERT	21 19 256	ALTAIR	32 57 292	VEGA	19 12 354	ALIOTH	19 12 354	94	52 16 048	28 22 109	REGULUS	39 12 153	PROCYON	19 59 172	SIRIUS	27 27 197	RIGEL	35 15 263	Hamal	Schedar	35 15 263	44 39 310	44 39 310	44 39 310	44 39 310	44 39 310						
5	43 25 067	28 37 101	ALDEBARAN	54 09 135	Hamal	66 04 186	ALPHAZERT	20 44 257	ALTAIR	32 23 293	VEGA	19 08 355	ALIOTH	19 08 355	95	52 43 048	28 56 110	REGULUS	39 28 154	PROCYON	20 03 173	SIRIUS	27 16 198	RIGEL	34 39 264	Hamal	Schedar	34 39 264	44 12 310	44 12 310	44 12 310	44 12 310	44 12 310						
6	43 58 068	29 13 102	ALDEBARAN	54 34 136	Hamal	65 59 188	ALPHAZERT	20 09 258	ALTAIR	31 50 294	VEGA	19 05 355	ALIOTH	19 05 355	96	53 10 048	29 29 111	REGULUS	39 44 155	PROCYON	20 07 174	SIRIUS	27 04 199	RIGEL	34 03 264	Hamal	Schedar	34 03 264	43 44 311	43 44 311	43 44 311	43 44 311	43 44 311						
7	44 32 068	29 48 102	ALDEBARAN	54 59 138	Hamal	65 53 190	ALPHAZERT	19 34 259	ALTAIR	31 17 294	VEGA	19 03 356	ALIOTH	19 03 356	97	53 37 048	30 03 112	REGULUS	39 59 156	PROCYON	20 10 176	SIRIUS	26 52 200	RIGEL	33 27 265	Hamal	Schedar	33 27 265	43 17 311	43 17 311	43 17 311	43 17 311	43 17 311						
8	45 05 069	30 23 103	ALDEBARAN	55 23 139	Hamal	65 46 192	ALPHAZERT	18 58 259	ALTAIR	30 44 295	VEGA	19 00 357	ALIOTH	19 00 357	98	54 04 049	30 36 113	REGULUS	40 13 158	PROCYON	20 12 177	SIRIUS	26 39 201	RIGEL	32 51 266	Hamal	Schedar	32 51 266	42 50 311	42 50 311	42 50 311	42 50 311	42 50 311						
9	45 39 069	30 58 104	ALDEBARAN	55 46 141	Hamal	65 38 194	ALPHAZERT	18 23 260	ALTAIR	30 12 296	VEGA	18 58 357	ALIOTH	18 58 357	99	54 31 049	31 10 114	REGULUS	40 26 159	PROCYON	20 14 178	SIRIUS	26 26 202	RIGEL	32 15 267	Hamal	Schedar	32 15 267	42 23 312	42 23 312	42 23 312	42 23 312	42 23 312						
10	46 13 070	31 33 105	ALDEBARAN	56 09 142	Hamal	65 28 197	ALPHAZERT	17 47 261	ALTAIR	29 39 296	VEGA	18 57 358	ALIOTH	18 57 358	100	54 58 049	31 43 115	REGULUS	40 39 160	PROCYON	20 16 179	SIRIUS	26 12 204	RIGEL	31 39 268	Hamal	Schedar	31 39 268	41 56 312	41 56 312	41 56 312	41 56 312	41 56 312						
11	46 47 071	32 08 106	ALDEBARAN	56 31 144	Hamal	65 17 199	ALPHAZERT	17 11 262	ALTAIR	29 07 297	VEGA	18 56 358	ALIOTH	18 56 358	101	55 25 049	32 15 116	REGULUS	40 51 161	PROCYON	20 16 180	SIRIUS	25 57 205	RIGEL	31 03 269	Hamal	Schedar	31 03 269	41 39 313	41 39 313	41 39 313	41 39 313	41 39 313						
12	47 21 071	32 43 107	ALDEBARAN	56 52 145	Hamal	65 05 201	ALPHAZERT	16 36 263	ALTAIR	28 35 298	VEGA	18 55 359	ALIOTH	18 55 359	102	55 53 049	32 48 117	REGULUS	41 02 163	PROCYON	20 16 181	SIRIUS	25 42 206	RIGEL	30 27 269	Hamal	Schedar	30 27 269	41 03 313	41 03 313	41 03 313	41 03 313	41 03 313						
13	47 55 072	33 17 108	ALDEBARAN	57 12 147	Hamal	64 52 203	ALPHAZERT	16 00 264	ALTAIR	28 03 298	VEGA	18 54 000	ALIOTH	18 54 000	103	56 20 050	33 20 118	REGULUS	41 12 164	PROCYON	20 15 182	SIRIUS	25 26 207	RIGEL	29 51 270	Hamal	Schedar	29 51 270	40 37 314	40 37 314	40 37 314	40 37 314	40 37 314						
14	48 29 072	33 51 109	ALDEBARAN	57 31 148	Hamal	64 37 205	ALPHAZERT	15 24 264	ALTAIR	27 31 299	VEGA	18 54 000	ALIOTH	18 54 000	104	56 48 050	33 52 119	REGULUS	41 22 165	PROCYON	20 14 183	SIRIUS	25 09 208	RIGEL	29 15 271	Hamal	Schedar	29 15 271	40 10 314	40 10 314	40 10 314	40 10 314	40 10 314						
15	26 58 015	49 04 073	ALDEBARAN	34 25 110	Hamal	57 50 150	ALPHAZERT	64 22 207	DENEBO	48 34 286	VEGA	27 00 299	105	57 16 050	22 07 095	REGULUS	34 23 120	20 12 184	RIGEL	24 52 209	44 00 231	57 09 287	106	57 43 050	22 43 096	34 55 121	20 09 185	24 34 210	43 32 233	56 35 287	107	58 11 051	23 19 097	35 26 122	20 06 186	24 26 211	43 03 234	56 00 288	
16	27 07 015	49 38 073	ALDEBARAN	34 59 111	Hamal	58 08 152	ALPHAZERT	64 05 208	DENEBO	47 59 287	VEGA	26 28 300	106	58 11 051	23 19 097	REGULUS	35 26 122	20 06 186	RIGEL	24 34 210	43 32 233	56 35 287	107	58 11 051	23 19 097	35 26 122	20 06 186	24 26 211	43 03 234	56 00 288	108	58 39 051	23 54 098	35 56 123	20 02 187	23 57 212	42 34 235	55 26 288	
17	27 17 016	50 13 074	ALDEBARAN	35 33 112	Hamal	58 24 153	ALPHAZERT	63 48 210	DENEBO	47 24 288	VEGA	25 57 301	108	58 39 051	23 54 098	REGULUS	36 26 124	19 58 188	RIGEL	23 38 213	42 04 236	54 52 289	109	59 07 051	24 30 098	36 26 124	19 58 188	23 38 213	42 04 236	54 52 289	110	59 35 051	25 06 099	36 56 125	19 52 189	23 18 214	41 34 237	54 18 289	
18	27 27 016	50 48 075	ALDEBARAN	36 07 113	Hamal	58 40 155	ALPHAZERT	63 29 212	DENEBO	46 50 288	VEGA	25 26 301	109	59 07 051	24 30 098	REGULUS	37 26 126	19 47 190	RIGEL	22 57 215	41 03 238	53 44 290	110	60 03 051	25 41 100	37 26 126	19 47 190	22 57 215	41 03 238	53 44 290	111	60 31 051	26 17 101	37 55 127	19 40 191	22 36 216	40 33 239	53 10 290	
19	27 37 017	51 23 076	ALDEBARAN	36 40 113	Hamal	58 55 157	ALPHAZERT	63 09 214	DENEBO	46 16 289	VEGA	24 56 302	110	60 31 051	26 17 101	REGULUS	38 24 128	19 25 193	RIGEL	22 53 218	41 01 240	52 36 291	111	60 59 051	26 52 102	38 24 128	19 25 193	22 53 218	41 01 240	52 36 291	112	61 28 052	27 28 103	38 52 129	19 25 193	21 53 219	39 30 241	52 02 291	
20	27 48 017	51 58 076	ALDEBARAN	37 13 114	Hamal	59 09 158	ALPHAZERT	62 49 216	DENEBO	45 42 289	VEGA	24 25 303	112	61 28 052	27 28 103	REGULUS	39 20 130	19 17 194	RIGEL	21 30 219	38 58 242	51 29 292	115	61 56 052	28 03 104	39 20 130	19 17 194	21 30 219	38 58 242	51 29 292	116	62 24 052	28 38 104	39 47 131	19 08 195	21 08 220	38 26 243	50 55 292	
21	27 59 018	52 33 077	ALDEBARAN	37 46 115	Hamal	59 22 160	ALPHAZERT	62 27 217	DENEBO	45 08 290	VEGA	23 55 304	116	62 24 052	28 38 104	REGULUS	40 14 132	18 59 196	RIGEL	20 44 221	37 54 244	50 22 293	117	62 53 052	29 13 105	40 14 132	18 59 196	20 44 221	37 54 244	50 22 293	118	63 21 052	29 47 106	40 41 133	18 49 197	20 22 232	37 21 245	49 49 293	
22	28 10 018	53 08 077	ALDEBARAN	38 18 116	Hamal	59 34 162	ALPHAZERT	62 05 219	DENEBO	44 34 291	VEGA	23 25 304	117	63 21 052	29 47 106	REGULUS	41 07 135	18 38 198	RIGEL	19 56 223	36 48 246	49 49 293	118	63 50 052	30 22 107	41 07 135	18 38 198	19 56 223	36 48 246	49 49 293	119	64 08 053	30 57 108	41 54 136	18 29 199	19 01 224	36 59 294	50 00 294	
23	28 22 019	53 43 078	ALDEBARAN	38 50 117	Hamal	59 44 164	ALPHAZERT	61 41 221	DENEBO	44 00 291	VEGA	22 55 305	119	64 08 053	30 57 108	REGULUS	42 00 137	18 20 200	RIGEL	18 49 197	20 22 232	37 21 245	120	64 37 053	31 46 109	42 00 137	18 20 200	18 49 197	20 22 232	37 21 245	49 49 293	121	64 65 054	32 35 110	43 43 138	18 11 201	18 02 225	36 70 295	50 01 295
24	28 33 019	54 19 078	ALDEBARAN	39 22 119	Hamal	59 54 165	ALPHAZERT	61 18 222	DENEBO	43 27 292	VEGA	22 26 305	120	64 65 054	32 35 110	REGULUS	43 08 141	17 35 203	RIGEL	18 11 201	18 02 225	36 70 295	121	64 94 055	33 24 111	43 08 141	17 35 203	18 11 201	18 02 225	36 70 295	50 01 295	122	65 22 055	34 14 112	44 50 139	18 02 225	36 70 295	50 01 295	
25	28 46 020	54 54 079	ALDEBARAN	39 54 120	Hamal	60 03 167	ALPHAZERT	60 53 224	DENEBO	42 53 292	VEGA	21 56 306	122	65 22 055	34 14 112	REGULUS	44 08 145	17 26 204	RIGEL	17 26 204	17 02 204	35 50 226	124	65 51 056	35 03 113														

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (e.g., CAPELLA, ALDEBARAN, Hamal, Alpheratz, ALTAIR, VEGA, Alioth, DUBHE, REGULUS, PROCYON, SIRIUS, RIGEL, Hamal, Schedar, POLLUX, BETELGEUSE, RIGEL, Hamal, Alpheratz, DENEBO, Kochab, ARCTURUS, REGULUS, SIRIUS, BETELGEUSE, CAPELLA, Schedar, SPICA, REGULUS, POLLUX, CAPELLA, Schedar). Rows are numbered 0-99.

Main table containing astronomical data for stars in the constellation of the Northern Cross, organized in columns by star name and magnitude.

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	39 47 063	25 51 096	53 06 126	68 05 175	24 13 253	34 30 291	17 30 352							
1	40 20 063	26 29 096	53 37 127	68 08 177	23 37 254	33 54 292	17 25 353							
2	40 54 064	27 06 097	54 06 129	68 09 179	23 01 255	33 19 292	17 20 353							
3	41 28 064	27 44 098	54 36 130	68 08 182	22 24 256	32 45 293	17 16 354							
4	42 02 065	28 21 099	55 04 131	68 06 184	21 48 257	32 10 294	17 12 354							
5	42 36 065	28 58 100	55 32 133	68 03 186	21 11 258	31 35 294	17 09 355							
6	43 11 066	29 36 100	56 00 134	67 58 189	20 34 258	31 01 295	17 06 356							
7	43 45 066	30 13 101	56 26 136	67 51 191	19 57 259	30 27 295	17 03 356							
8	44 20 067	30 50 102	56 52 137	67 43 193	19 20 260	29 53 296	17 00 357							
9	44 55 067	31 26 103	57 18 139	67 34 196	18 42 261	29 19 297	16 58 357							
10	45 30 068	32 03 104	57 42 140	67 23 198	18 05 262	28 45 297	16 57 358							
11	46 05 068	32 40 105	58 06 142	67 11 200	17 28 262	28 12 298	16 56 358							
12	46 40 069	33 16 106	58 29 143	66 57 202	16 50 263	27 39 298	16 55 359							
13	47 15 070	33 52 107	58 51 145	66 42 204	16 13 264	27 05 299	16 54 000							
14	47 51 070	34 29 107	59 13 147	66 26 206	15 35 265	26 33 300	16 54 000							
15	25 02 015	48 26 071	35 05 108	59 33 148	66 08 209	47 58 289	26 00 300							
16	25 11 015	49 02 071	35 40 109	59 52 150	65 50 211	47 22 289	25 27 301							
17	25 21 016	49 38 072	36 16 110	60 11 152	65 30 212	46 46 290	24 55 302							
18	25 32 016	50 14 072	36 51 111	60 28 153	65 09 214	46 11 290	24 23 302							
19	25 42 017	50 50 073	37 26 112	60 45 155	64 47 216	45 35 291	23 51 303							
20	25 53 017	51 26 073	38 01 113	61 00 157	64 25 218	45 00 291	23 20 303							
21	26 05 018	52 02 074	38 36 114	61 14 159	64 01 220	44 25 292	22 48 304							
22	26 16 018	52 39 075	39 10 115	61 27 161	63 36 222	43 50 292	22 17 305							
23	26 28 019	53 15 075	39 44 116	61 39 163	63 11 223	43 15 293	21 46 305							
24	26 40 019	53 52 076	40 18 117	61 50 164	62 44 225	42 40 293	21 16 306							
25	26 53 020	54 28 076	40 51 118	61 59 166	62 17 227	42 06 294	20 45 307							
26	27 05 020	55 05 077	41 25 119	62 08 168	61 49 228	41 31 295	20 15 307							
27	27 18 020	55 42 077	41 57 120	62 15 170	61 21 230	40 57 295	19 45 308							
28	27 32 021	56 19 078	42 30 121	62 20 172	60 52 231	40 23 296	19 15 309							
29	27 45 021	56 56 079	43 02 122	62 25 174	60 22 233	39 49 296	18 46 309							
30	27 59 022	23 31 074	24 59 110	17 27 129	62 28 176	59 52 234	39 15 297							
31	28 14 022	24 07 075	25 34 111	17 57 130	62 30 178	59 21 236	38 42 297							
32	28 28 023	24 44 075	26 09 112	18 25 131	62 31 180	58 49 237	38 08 298							
33	28 43 023	25 20 076	26 44 113	18 54 132	62 31 182	58 18 238	37 35 298							
34	28 58 024	25 57 077	27 19 114	19 22 132	62 28 184	57 45 240	37 02 299							
35	29 13 024	26 34 077	27 53 115	19 50 133	62 24 186	57 12 241	36 29 299							
36	29 29 025	27 11 078	28 27 116	20 17 134	62 20 188	56 39 242	35 56 300							
37	29 45 025	27 48 079	29 01 117	20 44 135	62 14 190	56 06 243	35 23 301							
38	30 01 026	28 25 080	29 34 118	21 10 136	62 07 192	55 32 244	34 51 301							
39	30 17 026	29 02 080	30 08 119	21 36 137	61 58 194	54 58 246	34 19 302							
40	30 34 026	29 39 081	30 41 120	22 02 138	61 49 196	54 23 247	33 47 302							
41	30 51 027	30 17 082	31 13 121	22 27 139	61 38 198	53 48 248	33 15 303							
42	31 08 027	30 54 083	31 46 122	22 51 140	61 26 200	53 13 249	32 43 303							
43	31 25 028	31 31 083	32 18 123	23 15 141	61 12 201	52 38 250	32 12 304							
44	31 43 028	32 09 084	32 49 124	23 39 142	60 58 203	52 02 251	31 40 304							
45	32 01 029	32 47 085	33 21 125	24 02 143	60 43 205	51 26 252	31 09 305							
46	32 19 029	33 24 085	33 52 126	24 24 144	60 26 207	50 50 253	30 39 306							
47	32 38 029	34 02 086	34 22 127	24 46 145	60 08 209	50 14 254	30 08 306							
48	32 56 030	34 39 087	34 52 128	25 07 146	59 50 210	49 38 255	29 38 307							
49	33 15 030	35 17 088	35 22 129	25 28 147	59 30 212	49 01 256	29 07 307							
50	33 35 031	35 55 088	35 51 130	25 49 148	59 10 214	48 24 257	28 38 308							
51	33 54 031	36 33 089	36 30 131	26 08 149	58 48 215	47 48 258	28 08 308							
52	34 14 032	37 10 090	36 48 132	26 27 150	58 26 217	47 11 259	27 38 309							
53	34 34 032	37 48 091	37 16 133	26 46 151	58 03 219	46 34 260	27 09 310							
54	34 54 032	38 26 092	37 43 134	27 04 152	57 39 220	45 56 261	26 40 310							
55	35 14 033	39 04 092	38 10 135	27 21 153	57 14 222	45 19 261	26 11 311							
56	35 35 033	39 41 093	38 47 136	27 38 154	56 49 223	44 42 262	25 43 311							
57	35 55 034	40 19 094	39 02 137	27 54 155	56 23 225	44 04 263	25 15 312							
58	36 16 034	40 57 095	39 28 138	28 09 157	55 56 226	43 27 264	24 47 312							
59	36 38 034	41 34 096	39 52 139	28 24 158	55 29 227	42 49 265	24 19 313							
60	36 59 035	42 12 096	13 12 139	28 38 159	55 00 229	42 11 266	23 51 314							
61	37 21 035	42 49 097	13 36 140	28 51 160	54 32 230	41 34 267	23 24 314							
62	37 42 036	43 27 098	14 00 141	29 04 161	54 02 231	40 56 267	22 57 315							
63	38 04 036	44 04 099	14 24 142	29 16 162	53 33 233	40 18 268	22 30 315							
64	38 27 036	44 41 100	14 47 143	29 27 163	53 02 234	39 41 269	22 04 316							
65	38 49 037	45 19 101	15 09 144	29 37 164	52 32 235	39 03 270	21 38 317							
66	39 12 037	45 56 102	15 31 145	29 47 165	52 00 237	38 25 270	21 12 317							
67	39 35 037	46 32 103	15 53 146	29 57 167	51 29 238	37 47 271	20 47 318							
68	39 58 038	47 09 104	16 14 147	30 05 168	50 56 239	37 10 272	20 21 318							
69	40 21 038	47 46 104	16 34 148	30 13 169	50 24 240	36 32 273	19 56 319							
70	40 44 038	48 22 105	16 54 149	30 20 170	49 51 241	35 54 274	19 32 320							
71	41 08 039	48 59 106	17 13 150	30 26 171	49 18 242	35 16 274	19 07 320							
72	41 32 039	49 35 107	17 32 150	30 31 172	48 44 243	34 39 275	18 43 321							
73	41 56 040	50 11 108	17 51 151	30 36 173	48 10 245	34 01 276	18 20 321							
74	42 20 040	50 46 109	18 09 152	30 40 175	47 36 246	33 24 276	17 56 322							
75	42 44 040	17 15 092	33 25 130	18 26 153	30 43 176	47 01 247	17 33 323							
76	43 08 041	17 53 093	33 54 131	18 42 154	30 46 177	46 26 248	17 10 323							
77	43 33 041	18 31 094	34 22 132	18 58 155	30 47 178	45 51 249	16 48 324							
78	43 58 041	19 08 095	34 50 133	19 14 156</										

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (DENEBO, VEAGA, ARCTURUS, etc.) for various stars. The table is organized into two main sections, each with 10 columns of star data.

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn															
0	39	19	062	25	57	095	53	41	125	69	05	175	24	30	254	34	08	292	37	24	346	48	24	044	26	50	104	40	32	146	22	31	168	30	59	193	52	32	214	65	21	285
1	39	53	062	26	35	096	54	13	126	69	07	177	24	30	255	35	32	292	37	15	347	48	51	044	27	27	105	40	52	148	22	38	169	30	50	194	52	10	216	64	44	285
2	40	27	063	27	14	097	54	43	128	69	09	179	23	16	255	32	56	293	37	07	347	49	17	044	28	04	106	41	13	149	22	45	170	30	41	195	51	47	217	64	07	286
3	41	02	063	27	52	097	55	14	129	69	08	182	22	39	256	32	21	294	36	58	347	49	45	045	28	41	107	41	32	150	22	52	171	30	30	196	51	23	218	63	30	286
4	41	36	064	28	30	098	55	43	130	69	06	184	22	01	257	31	46	294	36	50	348	50	12	045	29	18	107	41	51	151	22	57	172	30	19	198	50	59	220	62	53	286
5	42	11	065	29	08	099	56	13	132	69	02	187	21	23	258	31	11	295	36	42	348	50	39	045	29	55	108	42	09	153	23	02	173	30	07	199	50	34	221	62	16	287
6	42	46	065	29	46	100	56	41	133	68	57	189	20	46	259	30	36	295	36	34	348	51	06	045	30	31	109	42	26	154	23	06	174	29	54	200	50	08	223	61	39	287
7	43	21	066	30	24	101	57	09	135	68	50	192	20	08	260	30	01	296	36	26	349	51	34	045	31	07	110	42	43	155	23	09	175	29	41	201	49	42	224	61	02	288
8	43	56	066	31	02	102	57	36	136	68	42	194	19	30	260	29	26	297	36	18	349	52	01	046	31	44	111	42	59	157	23	12	176	29	27	202	49	15	225	60	25	288
9	44	31	067	31	40	102	58	02	138	68	31	196	18	52	261	28	52	297	36	11	349	52	29	046	32	19	112	43	14	158	23	14	178	29	12	203	48	47	226	59	49	289
10	45	07	067	32	17	103	58	28	139	68	20	199	18	14	262	28	18	298	36	04	349	52	56	046	32	55	113	43	28	159	23	15	179	28	56	204	48	19	228	59	12	289
11	45	42	068	32	55	104	58	53	141	68	07	201	17	35	263	27	44	298	35	57	350	53	24	046	33	31	114	43	41	161	23	16	180	28	40	205	47	50	229	58	36	289
12	46	18	068	33	32	105	59	17	142	67	52	203	16	57	264	27	10	299	35	50	350	53	52	046	34	06	115	43	53	162	23	16	181	28	23	206	47	21	230	58	00	290
13	46	54	069	34	09	106	59	40	144	67	36	205	16	19	264	26	36	300	35	44	350	54	20	046	34	41	116	44	05	163	23	15	182	28	06	207	46	51	231	57	23	290
14	47	30	069	34	46	107	60	02	146	67	19	208	15	40	265	26	03	300	35	37	351	54	48	047	35	15	117	44	15	165	23	14	183	27	48	209	46	21	233	56	47	291
15	48	06	070	35	23	108	60	24	147	67	59	184	17	38	290	31	31	351	35	25	351	55	16	047	22	21	094	35	49	118	23	12	184	27	29	210	45	50	234	56	11	291
16	48	42	070	36	00	109	60	44	149	21	56	185	66	41	212	47	02	290	35	25	351	55	44	047	22	59	095	36	24	119	23	09	185	27	10	211	45	18	235	55	35	291
17	49	19	071	36	36	110	61	03	151	21	52	186	66	20	214	46	26	291	35	20	352	56	12	047	23	38	095	36	57	120	23	05	186	26	50	212	44	47	236	54	59	292
18	49	55	071	37	12	110	61	22	153	21	47	187	65	58	216	45	50	291	35	14	352	56	41	047	24	16	096	37	31	121	23	01	187	26	29	213	44	14	237	54	24	292
19	50	32	072	37	48	111	61	39	154	21	42	188	65	35	218	45	14	292	35	09	352	57	09	047	24	54	097	38	04	122	22	56	188	26	08	214	43	42	238	53	48	293
20	51	08	072	38	24	112	61	55	156	21	36	189	65	11	219	44	38	292	35	04	353	57	37	047	25	33	098	38	36	123	22	50	189	25	46	215	43	09	239	53	12	293
21	51	45	073	39	00	113	62	10	158	21	30	190	64	46	221	44	02	293	34	59	353	58	06	047	26	11	099	39	08	124	22	44	190	25	24	216	42	36	240	52	37	294
22	52	22	073	39	35	114	62	24	160	21	23	191	64	20	223	43	27	293	34	54	353	58	34	047	26	49	100	39	40	125	22	37	191	25	01	217	42	02	241	52	02	294
23	52	59	074	40	10	115	62	36	162	21	15	192	63	54	225	42	51	294	34	50	354	59	02	047	27	27	100	40	12	126	22	29	192	24	38	218	41	28	242	51	27	294
24	53	36	074	40	45	116	62	48	164	21	06	193	63	26	226	42	16	294	34	45	354	59	31	048	28	05	101	40	43	127	22	21	193	24	14	219	40	53	243	50	51	295
25	54	13	075	41	19	117	62	58	166	20	57	194	62	58	228	41	41	295	34	41	354	59	59	048	28	43	102	41	13	128	22	12	194	23	50	220	40	19	244	50	17	295
26	54	51	075	41	53	118	63	06	168	20	47	195	62	29	230	41	06	295	34	38	355	60	28	048	29	20	103	41	43	129	22	02	195	23	25	221	39	44	245	49	42	296
27	55	28	076	42	27	119	63	16	170	20	37	196	61	59	231	40	31	296	34	34	355	60	56	048	29	58	104	42	13	130	21	52	196	22	59	222	39	09	246	49	07	296
28	56	05	077	43	01	120	63	20	172	20	26	197	61	29	233	39	57	296	34	31	355	61	25	047	30	35	105	42	42	132	21	41	197	22	33	223	38	33	247	48	33	297
29	56	43	077	43	34	121	63	25	174	20	14	198	60	58	234	39	22	297	34	28	355	61	53	047	31	12	105	43	11	133	21	29	198	22	07	232	37	57	248	47	58	297
30	57	21	078	25	19	110	18	05	128	63	28	176	60	26	236	38	48	297	34	25	356	62	44	072	31	50	106	43	39	134	21	17	199	20	40	225	37	21	249	62	51	277
31	57	58	078	25	56	111	18	35	129	63	30	178	59	54	237	38	14	298	34	22	356	62	44	072	32	26	107	44	06	135	21	04	200	21	13	226	36	45	250	62	13	278
32	58	36	079	26	32	112	19	04	130	63	31	180	59	22	238	37	40	299	34	20	356	62	44	072	33	03	108	44	33	136	20	45	201	20	45	226	36	09	251	61	35	279
33	59	14	079	27	07	113	19	34	131	63	30	182	58	49	240	37	06	299	34	17	357	63	45	022	33	40	109	45	00	138	20	56	202	17	27	237	35	32	252	60	57	279
34	59	52	080	27	43	114	20	02	132	63	28	184	58	15	241	36	32	300	34	15	357	63	45	022	34	16	110	45	26	139	20	21	203	19	48	228	34	55	253	60	19	280
35	60	30	080	28	18	114	20	31	133	63	24	186	57	41	242	35	59	300	34	13	357	64	30	023	34	52	111	45	51	140	20	06	204	19	19	229	34	18	254	59	41	280
36	61	08	081	28	53	115	20	59	134	63	19	188	57	07	243	35	26	301	34	12	358	64	30	023	35	28	112	46	15	141	19	50	205	18	50	230	33	41	255	59	03	281
37	61	46	082	29	28	116	21	26	135	63	13	190	56	32	24																											

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (DENEBO, VEGA, ARCTURUS, etc.) for various stars. The table is organized into two main sections, each with 10 columns of star data.

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	38 50 061	26 02 095	54 15 124	22 21 169	24 47 254	33 45 292	36 26 347							
1	39 25 062	26 41 095	54 48 125	22 29 170	24 09 255	33 09 293	36 17 347							
2	40 00 063	27 20 096	55 20 126	22 35 171	23 31 256	32 33 293	36 08 347							
3	40 34 062	27 59 097	55 51 128	22 41 172	22 53 257	31 57 294	36 00 348							
4	41 10 063	28 38 098	56 22 129	22 47 173	22 14 258	31 21 295	35 51 348							
5	41 45 064	29 17 099	56 52 131	22 51 174	21 36 258	30 45 295	35 43 348							
6	42 20 064	29 56 099	57 22 132	22 55 175	20 57 259	30 10 296	35 35 348							
7	42 56 065	30 35 100	57 50 133	22 58 176	20 18 260	29 34 296	35 27 349							
8	43 31 065	31 14 101	58 19 135	23 01 177	19 40 261	28 59 297	35 19 349							
9	44 07 066	31 52 102	58 46 136	23 03 178	19 01 262	28 24 298	35 12 349							
10	44 43 066	32 31 103	59 13 138	23 04 179	18 22 262	27 49 298	35 05 350							
11	45 19 067	33 09 103	59 39 140	23 04 180	17 43 263	27 15 299	34 58 350							
12	45 55 067	33 47 104	60 04 141	23 04 181	17 04 264	26 40 299	34 51 350							
13	46 32 068	34 25 105	60 28 143	23 03 182	16 24 265	26 06 300	34 44 351							
14	47 08 068	35 03 106	60 52 145	23 01 183	15 45 265	25 32 301	34 38 351							
15	47 45 069	35 41 107	61 14 146	22 58 184	67 53 211	47 17 291	34 32 351							
16	48 21 069	36 19 108	61 35 148	22 55 185	67 32 213	46 41 291	34 26 351							
17	48 58 070	36 56 109	61 56 150	22 51 186	67 10 215	46 04 292	34 20 352							
18	49 35 070	37 33 110	62 15 152	22 47 187	66 47 217	45 27 292	34 15 352							
19	50 12 071	38 10 111	62 33 154	22 42 188	66 22 219	44 51 293	34 09 352							
20	50 49 071	38 47 112	62 50 155	22 36 189	65 57 221	44 15 293	34 04 353							
21	51 27 072	39 23 113	63 06 157	22 29 190	65 31 223	43 39 294	33 59 353							
22	52 04 073	39 59 114	63 20 159	22 21 191	65 04 224	43 03 294	33 55 353							
23	52 42 073	40 35 114	63 33 161	22 13 192	64 36 226	42 27 295	33 50 354							
24	53 19 073	41 11 115	63 45 163	22 05 193	64 07 228	41 51 295	33 46 354							
25	53 57 074	41 46 116	63 56 165	21 55 194	63 37 230	41 15 296	33 42 354							
26	54 35 074	42 22 118	64 05 167	21 45 195	63 07 231	40 40 296	33 38 355							
27	55 13 075	42 56 119	64 13 170	21 34 196	62 36 233	40 05 297	33 34 355							
28	55 51 075	43 31 120	64 19 172	21 23 197	62 04 234	39 30 297	33 31 355							
29	56 29 076	44 05 121	64 24 174	21 11 198	61 32 236	38 55 298	33 28 356							
30	57 07 076	44 41 122	64 28 176	60 59 237	38 20 298	33 25 356								
31	57 45 077	45 17 123	64 30 178	60 26 238	37 45 299	33 22 356								
32	58 23 077	45 54 124	64 31 180	59 52 240	37 11 299	33 20 357								
33	59 02 078	46 30 125	64 30 182	59 18 241	36 37 300	33 17 357								
34	59 40 078	47 06 126	64 27 184	58 44 242	36 02 300	33 15 357								
35	60 19 079	47 43 127	64 24 187	58 08 244	35 29 301	33 13 357								
36	60 58 079	48 19 128	64 19 189	57 33 245	34 55 301	33 12 358								
37	61 36 080	49 54 129	64 12 191	56 57 246	34 21 302	33 10 358								
38	62 15 080	50 29 130	64 04 193	56 21 247	33 48 302	33 09 358								
39	62 54 081	51 04 131	63 54 195	55 45 248	33 15 303	33 08 359								
40	63 33 081	51 39 132	63 44 197	55 08 249	32 42 303	33 08 359								
41	64 12 082	52 13 133	63 32 199	54 31 250	32 09 304	33 07 359								
42	64 51 083	52 48 134	63 18 201	53 54 251	31 36 304	33 07 000								
43	65 30 083	53 21 135	63 04 203	53 16 253	31 04 305	33 07 000								
44	66 09 084	53 55 136	62 48 205	52 39 254	30 32 305	33 07 000								
45	30 15 028	32 34 083	34 28 123	25 37 142	62 31 207	52 01 255	30 00 306							
46	30 34 028	33 13 084	35 00 124	26 01 143	62 12 209	51 23 255	29 28 306							
47	30 53 029	33 52 085	35 35 125	26 24 144	61 53 210	50 45 256	28 57 307							
48	31 12 029	34 32 086	36 05 126	26 47 145	61 32 212	50 06 257	28 25 308							
49	31 31 030	35 11 086	36 36 128	27 09 146	61 11 214	49 28 258	27 54 308							
50	31 51 030	35 50 087	37 07 129	27 30 148	60 49 216	48 49 259	27 23 309							
51	32 11 031	36 30 088	37 37 130	27 51 149	60 25 217	48 11 260	26 53 309							
52	32 31 031	37 09 088	38 07 131	28 11 150	60 01 219	47 32 261	26 22 310							
53	32 51 031	37 48 089	38 37 132	28 31 151	59 36 221	46 53 262	25 52 310							
54	33 12 032	38 28 090	39 06 133	28 50 152	59 10 222	46 14 263	25 22 311							
55	33 33 032	39 07 091	39 35 134	29 08 153	58 43 224	45 35 263	24 53 311							
56	33 54 032	39 46 092	40 03 135	29 26 154	58 15 225	44 56 264	24 23 312							
57	34 15 033	40 26 092	40 30 136	29 43 155	57 47 227	44 16 265	23 54 313							
58	34 36 033	41 05 093	40 57 138	29 59 156	57 18 228	43 37 266	23 25 313							
59	34 58 034	41 44 094	41 23 139	30 14 157	56 48 230	42 58 267	22 56 314							
60	35 20 034	42 24 095	41 43 139	30 29 158	56 18 231	42 19 268	22 28 314							
61	35 42 034	43 03 095	15 09 140	30 43 159	55 47 232	41 39 268	22 00 315							
62	36 04 035	43 42 096	15 34 141	30 57 161	55 15 234	41 00 269	21 32 315							
63	36 27 035	44 21 097	15 58 142	31 10 162	54 43 235	40 20 270	21 05 316							
64	36 49 035	45 00 098	16 22 143	31 22 163	54 11 236	39 41 271	20 37 316							
65	37 12 036	45 39 099	16 46 144	31 33 164	53 38 238	39 02 271	20 10 317							
66	37 35 036	46 18 100	17 09 145	31 43 165	53 04 239	38 22 272	19 44 318							
67	37 59 036	46 57 101	17 32 145	31 53 166	52 31 240	37 43 273	19 17 318							
68	38 22 037	47 35 101	17 54 146	32 02 167	51 56 241	37 04 274	18 51 319							
69	38 46 037	48 14 102	18 15 147	32 10 169	51 22 242	36 25 274	18 26 319							
70	39 10 037	48 52 103	18 36 148	32 18 170	50 47 243	35 45 275	18 00 320							
71	39 34 038	49 30 104	18 57 149	32 24 171	50 11 245	35 06 276	17 35 321							
72	39 58 038	50 08 105	19 17 150	32 30 172	49 36 246	34 27 276	17 10 321							
73	40 22 038	50 46 106	19 36 151	32 35 173	49 00 247	33 48 277	16 46 322							
74	40 47 039	51 24 107	19 55 152	32 39 174	48 23 248	33 09 278	16 21 322							
75	41 12 039	17 19 092	34 42 129	20 13 153	32 43 176	47 47 249	15 57 323							
76	41 36 039	17 59 092	35 12 130	20 30 154	32 45 177	47 10 250	15 34 324							
77	42 02 040	18 38 093	35 42 131	20 47 155	32 47 178	46 33 251	15 11 324							
78	42 27 040	19 17 094	36 11 132	21 04 156	32 48 179	45 56 252	14 48 325							
79	42 52 040	19 57 095	36 40 133	21 19										

Main table containing astronomical data for stars in the constellation of Capella, organized in columns by star name and rows by magnitude. Includes star names like Deneb, Vega, Arcturus, Spica, Regulus, Pollux, and Capella.

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn													
0	38	21	061	26	06	094	54	48	123	23	20	169	25	03	255	33	22	293	35	27	347	46	56	042	27	18	103	42	11	145	24	28	168	32	56	193	54	10	216	64	46	289
1	38	56	061	26	46	095	55	22	124	23	28	170	24	24	256	32	45	294	35	18	347	47	23	043	27	57	104	42	33	147	24	36	169	32	47	194	53	47	217	64	08	289
2	39	31	061	27	26	096	55	55	125	23	34	171	23	45	256	32	09	294	35	10	347	47	51	043	28	36	105	42	55	148	24	44	170	32	36	196	53	22	219	63	31	290
3	40	07	062	28	06	096	56	27	127	23	41	172	23	06	257	31	32	295	35	01	348	48	18	043	29	14	106	43	16	149	24	50	171	32	25	197	52	56	220	62	53	290
4	40	42	062	28	46	097	56	59	128	23	46	173	22	27	258	30	56	295	34	52	348	48	45	043	29	53	106	43	36	151	24	56	172	32	13	198	52	30	221	62	15	290
5	41	18	063	29	26	098	57	30	129	23	51	174	21	48	259	30	19	296	34	44	348	49	13	043	30	31	107	43	55	152	25	01	173	32	00	199	52	03	223	61	37	290
6	41	54	063	30	06	099	58	01	131	23	55	175	21	08	260	29	43	296	34	36	349	49	40	044	31	10	108	44	14	153	25	05	174	31	47	200	51	36	224	61	00	291
7	42	30	064	30	45	100	58	31	132	23	58	176	20	29	260	29	07	297	34	28	349	50	08	044	31	48	109	44	32	154	25	09	175	31	33	201	51	07	226	60	22	291
8	43	06	064	31	25	100	59	01	134	24	01	177	19	49	261	28	32	298	34	21	349	50	36	044	32	26	110	44	49	156	25	12	176	31	18	202	50	38	227	59	45	291
9	43	42	065	32	04	101	59	29	135	24	03	178	19	09	262	27	56	298	34	13	349	51	04	044	33	03	111	45	05	157	25	14	177	31	02	204	50	09	228	59	07	292
10	44	18	065	32	44	102	59	57	137	24	04	179	18	30	263	27	21	299	34	06	350	51	32	044	33	41	112	45	20	159	25	15	179	30	45	205	49	38	229	58	30	292
11	44	55	066	33	23	103	60	24	138	24	04	180	17	50	263	26	46	299	33	59	350	52	00	044	34	18	113	45	34	160	25	16	180	28	20	206	49	08	231	57	53	292
12	45	32	066	34	02	104	60	50	140	24	04	181	17	10	264	26	11	300	33	52	350	52	52	044	34	55	114	45	47	161	25	16	181	30	11	207	48	36	232	57	16	293
13	46	08	067	34	41	105	61	20	142	24	03	182	16	30	265	25	36	300	33	45	351	53	06	045	35	31	114	46	00	163	25	15	182	29	52	208	48	04	233	56	39	293
14	46	45	067	35	20	105	61	40	143	24	01	183	15	50	266	25	02	301	33	39	351	53	24	045	36	08	115	46	11	164	25	14	183	29	33	209	47	32	234	56	02	293
15	47	22	068	35	58	106	62	03	145	23	58	184	68	44	212	46	56	292	33	33	351	53	52	045	22	28	093	36	44	116	25	11	184	29	13	210	46	59	235	55	25	294
16	47	59	068	36	37	107	62	26	147	23	55	185	68	22	214	46	19	292	33	27	352	54	21	045	23	08	094	37	20	117	25	08	185	28	53	211	46	26	237	54	49	294
17	48	37	069	37	15	108	62	47	149	23	51	186	67	59	216	45	41	293	33	21	352	54	49	045	23	48	095	37	55	118	25	05	186	28	32	212	45	52	238	54	12	294
18	49	14	069	37	53	109	63	07	151	23	46	187	67	34	218	45	04	293	33	15	352	55	17	045	24	28	095	38	30	119	25	00	187	28	10	213	45	18	239	53	36	295
19	49	52	069	38	31	110	63	26	153	23	41	188	67	09	220	44	28	294	33	10	352	55	46	045	25	08	096	39	05	120	24	55	188	27	48	214	44	44	240	52	59	295
20	50	29	070	39	08	111	63	44	155	23	35	189	66	42	222	43	51	294	33	05	353	56	14	045	25	48	097	39	40	121	24	49	189	27	25	215	44	09	241	52	23	296
21	51	07	070	39	46	112	64	01	157	23	28	190	66	14	224	43	14	294	33	00	353	56	43	045	26	28	098	40	14	122	24	42	190	27	01	216	43	33	242	51	47	296
22	51	45	071	40	23	113	64	16	159	23	20	191	65	46	226	42	38	295	32	55	353	57	11	045	27	08	099	40	48	123	24	35	191	26	37	217	42	58	243	51	11	296
23	52	23	071	41	00	114	64	30	161	23	12	192	65	17	228	42	01	295	32	50	354	57	39	045	27	47	099	41	21	124	24	27	192	26	12	218	42	22	244	50	35	297
24	53	01	072	41	36	115	64	43	163	23	03	193	64	47	229	41	25	296	32	46	354	58	08	045	28	27	100	41	54	126	24	18	193	25	47	219	41	46	245	49	59	297
25	53	39	072	42	13	116	64	54	165	22	53	194	64	16	231	40	49	296	32	42	354	58	36	045	29	06	101	42	26	127	24	08	194	25	21	220	41	09	246	49	23	297
26	54	18	073	42	49	117	65	04	167	22	43	195	63	44	233	40	13	297	32	38	355	59	05	045	29	46	102	42	58	128	23	58	195	24	55	221	40	32	247	48	48	298
27	54	56	073	43	25	118	65	12	169	22	32	196	63	12	234	39	38	297	32	35	355	59	33	045	30	25	103	43	30	129	23	40	196	24	28	222	39	55	248	48	12	298
28	55	34	074	44	00	119	65	19	171	22	20	197	62	39	236	39	02	298	32	31	355	60	01	045	31	04	103	44	01	130	23	35	197	24	01	223	39	18	249	47	37	299
29	56	13	074	44	35	120	65	24	172	22	08	198	62	05	237	38	27	298	32	28	356	60	30	045	31	43	104	44	31	131	23	23	198	23	32	234	38	40	250	47	02	299
30	56	52	075	45	00	119	65	28	176	61	31	239	37	51	299	32	25	356	32	25	356	61	25	021	32	22	105	45	01	132	23	10	199	23	05	225	38	02	251	62	32	281
31	57	30	075	45	37	120	65	30	178	60	57	240	37	16	299	32	22	356	32	22	356	62	40	021	33	01	106	45	30	134	22	56	200	22	36	226	37	24	252	61	53	282
32	58	09	076	46	15	121	65	31	180	60	22	241	36	41	300	32	20	357	32	20	357	62	55	022	33	39	107	45	59	135	22	42	201	22	07	227	36	46	253	61	13	282
33	58	48	076	47	25	122	65	31	182	59	47	243	36	07	300	32	17	357	32	17	357	63	43	09	34	108	46	27	136	22	27	202	21	38	228	36	08	253	60	34	283	
34	59	27	076	48	03	123	65	27	185	59	11	244	35	32	301	32	15	357	32	15	357	63	43	024	34	56	109	46	55	137	22	11	203	21	08	229	35	29	254	59	55	283
35	60	06	077	48	47	123	65	23	187	58	34	245	34	58	301	32	14	358	32	14	358	64	39	022	35	34	109	47	22	139	21	55	204	20	37	230	34	50	255	59	16	284
36	60	45	077	49	23	124	65	18	189	57	58	246	34	23	302	32	12	358	32	12	358	64	34	022	36	11	110	47	48	140	21	38	205	20	06	231	34	11	256	58	37	284
37	61	25	078	50	20	125	65	11	191	57	21	247	33	49</																												

Main table containing astronomical data for stars in the constellation of Capella, organized in columns by star name and magnitude. Includes star names like Deneb, Vega, Arcturus, Spica, Regulus, Pollux, and Capella, along with their coordinates and magnitudes.

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
0	37 51 060	26 10 094	55 20 121	24 19 168	25 19 255	32 59 294	34 29 347	90	46 12 042	27 31 103	43 00 145	25 27 168	33 55 193	54 59 217	64 26 291	91	46 39 042	28 11 103	43 03 146	25 35 169	33 45 195	54 34 218	63 48 291	92	47 06 042	28 51 104	43 46 147	25 43 170	33 34 196	54 08 220	63 10 291	93	47 34 042	29 30 105	44 07 149	25 49 171	33 22 197	53 42 221	62 31 292	94	48 01 042	30 10 106	44 28 150	25 55 172	33 10 198	53 15 222	61 53 292	95	48 29 043	30 49 107	44 48 151	26 01 173	32 57 199	52 47 224	61 16 292	96	48 57 043	31 28 108	45 07 153	26 05 174	32 43 200	52 18 225	60 38 292	97	49 24 043	32 07 108	45 26 154	26 09 175	32 28 202	51 49 226	60 00 293	98	49 52 043	32 46 109	45 43 155	26 12 176	32 13 203	51 19 228	59 22 293	99	50 20 043	33 24 110	46 00 157	26 14 177	31 57 204	50 48 229	58 45 293	100	50 48 043	34 02 111	46 15 158	26 15 179	31 40 205	50 17 230	58 07 294	101	51 16 043	34 41 112	46 30 160	26 16 180	31 22 206	49 45 232	57 30 294	102	51 45 044	35 18 113	46 44 161	26 16 181	31 04 207	49 13 233	56 52 294	103	52 13 044	35 56 114	46 57 162	26 15 182	30 45 208	48 40 234	56 15 294	104	52 41 044	36 33 115	47 09 164	26 14 183	30 25 209	48 07 235	55 38 295	105	53 09 044	37 10 116	47 22 166	26 11 184	30 05 210	47 33 236	55 01 295	106	53 38 044	37 47 117	47 35 167	26 08 185	29 44 211	46 59 237	54 23 295	107	54 06 044	38 23 118	47 48 168	26 04 186	29 22 213	46 24 239	53 47 296	108	54 34 044	39 00 119	48 00 169	26 00 187	29 00 214	45 49 240	53 10 296	109	55 03 044	39 35 120	48 11 170	25 54 188	28 37 215	45 13 241	52 33 296	110	55 31 044	40 10 121	48 22 171	25 48 189	28 13 216	44 37 242	51 56 297	111	56 00 044	40 39 122	48 33 172	25 41 190	27 49 217	44 01 243	51 20 297	112	56 28 044	41 08 123	48 44 173	25 34 191	27 25 218	43 25 244	50 44 297	113	56 57 044	41 37 124	48 55 174	25 27 192	26 59 219	42 48 245	50 07 298	114	57 25 044	42 06 125	49 06 175	25 20 193	26 33 220	42 10 246	49 31 298	115	57 54 044	42 35 126	49 17 176	25 13 194	26 07 221	41 33 247	48 55 298	116	58 22 044	43 04 127	49 28 177	25 06 195	25 40 222	40 55 248	48 19 299	117	58 50 044	43 33 128	49 39 178	24 59 196	25 11 223	40 17 249	47 43 299	118	59 19 044	44 02 129	49 50 179	24 48 197	24 45 224	39 39 250	47 08 300	119	59 47 044	44 31 130	49 59 180	24 37 198	24 16 225	39 00 251	46 32 300	120	41 29 021	32 37 104	45 41 132	24 07 200	23 47 225	38 22 252	62 19 283	121	41 44 021	33 17 105	46 11 133	23 52 201	23 18 226	37 42 253	61 40 284	122	41 59 021	33 56 106	46 35 134	23 38 202	22 48 227	37 04 254	61 00 284	123	42 14 021	34 35 107	47 10 135	23 22 203	22 18 228	36 24 254	60 20 284	124	42 29 022	35 15 108	47 39 137	23 06 204	21 47 229	35 45 255	59 41 285	125	42 44 022	35 53 109	48 06 138	22 50 205	21 16 230	35 05 256	59 01 285	126	42 59 022	36 32 110	48 34 139	22 32 206	20 44 231	34 26 257	58 22 286	127	43 14 022	37 10 111	49 00 141	22 14 207	20 12 232	33 46 258	57 42 286	128	43 29 022	37 49 112	49 26 142	21 56 208	19 40 233	33 06 258	57 03 287	129	43 45 022	38 27 112	49 50 143	21 36 209	19 07 234	32 26 259	56 24 287	130	44 00 022	39 04 113	50 15 145	21 17 209	18 34 235	31 45 260	55 45 287	131	44 16 022	39 42 114	50 38 146	20 56 210	18 00 235	31 05 261	55 06 288	132	44 32 023	40 19 115	51 00 147	20 35 211	17 27 236	30 24 262	54 27 288	133	44 47 023	40 56 116	51 22 149	20 14 212	16 52 237	29 44 262	53 48 289	134	45 03 023	41 32 117	51 42 150	19 51 213	16 18 238	29 03 263	53 09 289	135	45 19 023	42 08 118	52 02 152	19 29 214	34 18 240	52 31 290	136	45 35 023	42 55 085	52 44 119	52 21 153	19 05 215	33 42 241	51 52 290	137	45 51 023	43 26 086	53 20 120	52 39 155	18 42 216	33 06 242	51 14 290	138	46 07 023	44 07 087	53 45 121	52 56 156	18 17 217	32 30 243	50 36 291	139	46 23 023	44 29 088	54 19 122	53 11 158	17 52 218	31 54 244	49 57 291	140	46 39 023	45 00 089	54 40 123	53 26 160	17 27 219	31 17 245	49 19 292	141	46 56 023	45 21 090	55 05 124	53 40 161	17 01 220	30 40 245	48 41 292	142	47 12 023	46 00 091	55 26 125	53 52 162	16 35 221	30 03 246	48 04 293	143	47 28 023	46 21 092	55 47 126	54 04 164	16 08 221	29 25 247	47 26 293	144	47 44 024	47 00 093	56 08 127	54 14 166	15 41 222	28 47 248	46 48 294	145	48 01 024	47 21 094	56 29 128	54 24 168	15 13 223	28 09 249	46 11 294	146	48 17 024	47 42 095	56 50 129	54 32 169	14 45 224	27 31 250	45 33 294	147	48 33 024	48 03 096	57 21 130	54 39 171	14 16 225	26 52 251	44 56 295	148	48 50 024	48 24 097	58 02 131	54 44 173	13 47 226	26 13 251	44 19 295	149	49 06 024	49 05 098	58 53 132	54 49 175	13 17 227	25 35 252	43 42 296	150	49 23 024	49 26 099	59 44 133	54 52 176	38 29 227	24 56 253	43 05 296	151	49 39 024	50 07 100	60 33 134	54 57 178	37 59 228	24 16 254	42 29 297	152	49 56 024	50 28 101	61 24 135	55 02 180	37 28 229	23 37 255	41 52 297	153	50 12 024	51 09 102	62 15 136	55 07 181	36 57 230	22 57 256	41 16 298	154	50 28 024	51 30 103	63 06 137	55 12 182	36 26 231	22 18 256	40 40 298	155	50 45 024	51 51 104	64 05 138	55 17 183	35 53 232	21 38 257	40 04 298	156	51 01 024	52 02 105	65 04 139	55 22 184	35 21 233	20 58 258	39 28 299	157	51 17 024	52 13 106	66 03 140	55 27 185	34 48 234	19 28 259	38 52 299	158	51 34 024	52 24 107	67 02 141	55 32 186	34 14 235	19 38 260	38 17 300	159	51 50 024	52 35 108	68 01 142	55 37 187	33 04 236	18 57 260	37 41 300	160	52 06 024	52 46 109	69 00 143	55 42 188	32 15 237	18 17 261	37 06 301	161	52 22 024	52 57 110	70 00 144	55 47 189	31 26 238	17 36 262	36 31 301	162	52 39 024	53 08 111	71 00 145	55 52 190	30 37 239	16 56 263	35 56 302	163	52 55 024	53 19 112	72 00 146	55 57 191	29 48 240	16 05 264	35 11 302	164	53 11 024	53 30 113	73 00 147	56 02 192	28 59 241	15 15 265	34 24 303	165	13 51 047	41 28 108	23 20 141	53 18 201	30 10 242	47 55 261	34 12 303	166	14 21 048	42 07 109	23 45 142	53 03 203	29 33 243	47 15 262	33 38 304	167	14 51 048	42 45 110	24 11 143	52 47 204	28 57 244	46 34 262	33 04 304	168	15 22 049	43 24 111	24 35 144	52 29 206	28 20 245	45 54 263	32 30 305	169	15 53 049	44 02 112	24 59 145	52 11 207	27 43 246	45 13 264	31 57 305	170	16 24 050	44 40 113	25 23 146	51 51 209	27 05 246	44 32 265	31 23 306	171	16 56 051	45 17 114	25 46 147	51 31 210	26 28 247	43 52 266	30 50 306	172	17 27 051	45 55 115	26 08 148	51 10 212	25 50 248	43 11 266	30 17 307	173	17 59 052	46 32 116	26 30 149	50 48 213	25 12 249	42 30 267	29 44 307	174	18 32 052	47 09 117	26 51 150	50 25 215	24 34 250	41 49 268	29 12 308	175	19 04 053	47 45 118	27 11 151	50 01 216	23 55 251	41 08 269	28 39 308	176	19 37 054	48 21 119	27 31 152	49 37 218	23 16 252	40 27 269	28 07 309	177	20 10 054	48 57 120	27 50 153	49 12 219	22 37 252	39 46 270	27 35 309	178	20 43 055	49 32 121	28 08 154	48 46 220	21 58 253	39 05 271	27 04 310	179	21 17 055	50 07 122	28 26 155	48 19 222	21 19 254	38 24 272	26 32 310

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn														
0	37	21	059	26	14	093	55	51	120	25	18	168	25	34	256	32	34	294	33	31	347	90	45	27	041	27	44	102	43	49	144	26	26	168	34	53	194	55	47	217	64	04	293
1	37	57	060	26	55	094	56	27	121	25	26	169	24	53	256	31	56	295	33	21	347	91	45	54	041	28	24	103	44	13	146	26	34	169	34	43	195	55	21	219	63	25	293
2	38	33	060	27	37	095	57	02	123	25	33	170	24	13	257	31	19	295	33	11	348	92	46	21	041	29	05	104	44	36	147	26	42	170	34	32	196	54	54	220	62	47	293
3	39	09	060	28	18	095	57	37	124	25	39	172	23	32	258	30	41	296	33	04	348	93	46	49	042	29	45	104	44	59	148	26	49	171	34	20	197	54	27	222	62	09	293
4	39	45	061	29	00	096	58	11	125	25	45	173	22	51	259	30	03	296	32	55	348	94	47	17	042	30	26	105	45	20	150	26	55	172	34	07	198	53	59	223	61	30	294
5	40	22	061	29	41	097	58	45	127	25	50	174	22	10	260	29	26	297	32	47	349	95	47	44	042	31	06	106	45	41	151	27	00	173	33	54	199	53	30	225	60	52	294
6	40	58	062	30	23	098	59	18	128	25	54	175	21	29	260	28	49	297	32	38	349	96	48	12	042	31	46	107	46	01	152	27	05	174	33	39	201	53	00	226	60	14	294
7	41	35	062	31	04	098	59	50	130	25	58	176	20	48	261	28	12	298	32	30	349	97	48	40	042	32	26	108	46	20	154	27	09	175	33	24	202	52	30	227	59	36	294
8	42	12	063	31	45	099	60	22	131	26	01	177	20	07	262	27	35	298	32	23	349	98	49	08	042	33	05	109	46	38	155	27	12	176	33	08	203	51	59	229	58	58	294
9	42	49	063	32	26	100	60	53	133	26	03	178	19	26	263	26	59	299	32	15	350	99	49	36	042	33	45	110	46	55	156	27	14	177	32	52	204	51	27	230	58	20	295
10	43	26	064	33	07	101	61	23	134	26	04	179	18	44	263	26	23	300	32	08	350	100	50	04	042	34	24	110	47	11	158	27	15	178	32	34	205	50	55	231	57	42	295
11	44	04	064	33	48	102	61	52	136	26	04	180	18	03	264	25	46	300	32	01	350	101	50	33	043	35	03	111	47	26	159	27	16	180	32	16	206	50	20	232	57	05	295
12	44	41	064	34	29	102	62	21	138	26	04	181	17	21	265	25	10	301	31	54	351	102	51	01	043	35	41	112	47	41	161	27	16	181	31	57	207	49	49	234	56	27	296
13	45	19	065	35	10	103	62	48	139	26	03	182	16	40	266	24	35	301	31	47	351	103	51	29	043	36	20	113	47	54	162	27	15	182	31	38	209	49	15	235	55	49	296
14	45	57	065	35	50	104	63	15	141	26	01	183	15	58	266	23	59	302	31	40	351	104	51	57	043	36	58	114	48	06	164	27	14	183	31	18	210	48	41	236	55	12	296
15	46	35	066	36	30	105	63	41	143	25	58	184	35	03	245	46	10	294	31	34	351	105	52	26	043	22	34	092	37	36	115	27	11	184	30	57	211	48	06	237	54	34	296
16	47	13	066	37	11	106	64	05	145	25	55	185	34	25	246	45	32	294	31	28	352	106	52	54	043	23	16	093	38	14	116	27	08	185	30	35	212	47	30	238	53	57	297
17	47	51	066	37	51	107	64	29	147	25	50	186	33	47	247	44	54	294	31	22	352	107	53	23	043	23	57	094	38	51	117	27	04	186	30	38	201	46	55	239	53	20	297
18	48	29	067	38	30	107	64	51	149	25	45	187	33	09	248	44	16	295	31	16	352	108	53	51	043	24	39	094	39	28	118	26	59	187	29	50	214	46	19	241	52	43	297
19	49	08	067	39	10	108	65	12	151	25	40	188	32	30	249	43	38	295	31	11	353	109	54	19	043	25	20	095	40	05	119	26	54	188	29	26	215	45	42	242	52	06	298
20	49	46	068	39	50	109	65	32	153	25	33	189	31	51	249	43	00	296	31	06	353	110	54	48	043	26	02	096	40	41	120	26	47	189	29	02	216	45	05	243	51	29	298
21	50	25	068	40	29	110	65	50	155	25	26	191	31	12	250	42	23	296	31	01	353	111	55	16	043	26	43	097	41	17	121	26	40	190	28	37	217	44	28	244	50	52	298
22	51	03	069	41	08	111	66	07	157	25	18	192	30	33	251	41	45	297	30	56	354	112	55	45	043	27	24	097	41	52	122	26	32	191	28	12	218	43	51	245	50	15	298
23	51	42	069	41	47	112	66	23	159	25	09	193	29	53	252	41	08	297	30	51	354	113	56	13	043	28	06	098	42	28	123	26	24	192	27	46	219	43	13	246	49	39	299
24	52	21	069	42	25	113	66	37	161	25	00	194	29	14	253	40	31	297	30	47	354	114	56	42	043	28	47	099	43	02	124	26	14	193	27	20	220	42	35	247	49	02	299
25	53	00	070	43	03	114	66	49	164	24	50	195	28	34	254	39	54	298	30	43	354	115	57	10	043	29	28	100	43	37	125	26	04	195	26	52	221	41	56	248	48	26	299
26	53	39	070	43	41	115	67	00	166	24	39	196	27	54	254	39	18	298	30	39	355	116	57	38	043	30	09	101	44	10	126	25	54	196	26	25	222	41	17	249	47	50	300
27	54	19	071	44	19	116	67	09	168	24	27	197	27	13	255	38	41	299	30	35	355	117	58	07	043	30	50	101	44	44	127	25	42	197	25	57	223	40	39	250	47	14	300
28	54	58	071	44	56	117	67	17	171	24	15	198	26	33	256	38	05	299	30	32	355	118	58	35	043	31	31	102	45	17	129	25	30	198	25	28	224	39	59	250	46	38	300
29	55	37	071	45	33	118	67	23	173	24	02	199	25	52	257	37	28	300	30	28	356	119	59	03	042	32	11	103	45	49	130	25	17	199	24	59	225	39	20	251	46	02	301
30	56	17	072	26	38	108	20	32	127	67	27	175	62	31	242	36	52	300	30	25	356	120	40	33	021	32	52	104	46	21	131	25	03	200	24	29	226	38	40	252	62	05	285
31	56	57	072	27	17	109	21	05	128	67	30	178	61	54	243	36	16	301	30	23	356	121	40	48	021	33	32	105	46	52	132	24	49	201	23	59	227	38	01	253	61	25	285
32	57	36	072	27	57	110	21	38	129	67	31	180	61	17	244	35	40	301	30	20	357	122	41	03	021	34	13	106	47	23	133	24	34	202	23	29	228	37	21	254	60	45	286
33	58	16	073	28	36	111	22	10	130	67	30	183	60	39	246	35	05	302	30	18	357	123	41	18	021	34	53	106	47	53	135	24	18	203	22	58	229	36	40	255	60	40	286
34	58	56	073	29	15	112	22	42	131	67	27	185	60	01	247	34	29	302	30	16	357	124	41	33	021	35	33	107	48	22	136	24	01	204	22	26	230	36	00	256	59	24	286
35	59	36	074	29	53	112	23	13	132	67	22	187	59	22	248	33	54	302	30	14	358	125	41	48	021	36	12	108	48	51	137	23	44	205	21	54	230	35	20	257	58	44	287
36	60	16	074	30	32	113	23	44	133	67	16	190	58	43	249	33	19	303	30</																								

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	11 13	033	21 17	056	51 14	122	29 38	156	48 35	224	270	11 36	024	19 04	067	45 54	139	56 09	191	37 05	259
181	11 36	034	21 52	056	51 49	124	29 55	157	48 06	225	271	11 54	025	19 43	068	46 22	140	56 01	193	36 24	260
182	11 59	034	22 26	057	52 23	125	30 11	158	47 36	226	272	12 11	025	20 22	069	46 48	141	55 51	194	35 43	261
183	12 23	035	23 01	057	52 57	126	30 26	159	47 06	227	273	12 30	026	21 01	069	47 14	142	55 40	196	35 02	261
184	12 47	035	23 37	058	53 31	127	30 41	160	46 35	229	274	12 48	027	21 40	070	47 39	144	55 28	198	34 21	262
185	13 11	036	24 12	058	54 03	129	30 55	161	46 03	230	275	13 07	027	22 19	071	48 04	145	55 15	199	33 39	263
186	13 36	037	24 48	059	54 36	130	31 08	162	45 31	231	276	13 26	028	22 58	071	48 27	146	55 00	201	32 58	264
187	14 01	037	25 23	060	55 07	131	31 20	163	44 59	232	277	13 46	028	23 38	072	48 50	148	54 45	203	32 17	264
188	14 27	038	25 59	060	55 38	133	31 32	164	44 26	233	278	14 06	029	24 17	072	49 11	149	54 28	204	31 35	265
189	14 52	038	26 36	061	56 08	134	31 42	166	43 52	234	279	14 26	029	24 57	073	49 32	151	54 11	206	30 53	266
190	15 18	039	27 12	061	56 38	136	31 52	167	43 18	235	280	14 47	030	25 37	074	49 52	152	53 52	207	30 12	267
191	15 45	040	27 49	062	57 07	137	32 01	168	42 43	236	281	15 08	031	26 17	074	50 11	153	53 32	209	29 30	267
192	16 11	040	28 25	062	57 35	139	32 10	169	42 08	238	282	15 29	031	26 57	075	50 30	155	53 12	210	28 49	268
193	16 38	041	29 02	063	58 02	140	32 17	170	41 33	239	283	15 51	032	27 38	076	50 47	156	52 50	212	28 07	269
194	17 06	041	29 40	063	58 28	142	32 24	171	40 57	240	284	16 13	032	28 18	076	51 03	158	52 27	213	27 25	270
195	17 33	042	30 17	064	58 53	143	40 21	241	27 22	283	285	16 35	033	28 59	077	51 18	159	52 04	215	26 44	270
196	18 01	042	30 54	064	59 18	145	39 45	242	26 42	284	286	16 58	033	29 39	077	51 32	161	51 40	216	26 02	271
197	18 29	043	31 32	065	59 41	147	39 08	243	26 01	284	287	17 21	034	30 20	078	51 45	163	51 15	218	25 20	272
198	18 58	043	32 10	066	60 03	148	38 30	244	25 21	285	288	17 45	034	31 01	079	51 57	164	50 49	219	24 39	273
199	19 27	044	32 48	066	60 25	150	37 53	245	24 41	286	289	18 08	035	31 42	079	52 08	166	50 22	221	23 57	273
200	19 56	044	33 26	067	60 45	152	37 15	246	24 01	286	290	18 33	036	32 23	080	52 18	167	49 54	222	23 15	274
201	20 25	045	34 05	067	61 04	154	36 37	246	23 21	287	291	18 57	036	33 04	081	52 26	169	49 26	223	22 34	275
202	20 55	046	34 43	068	61 21	156	35 59	247	22 41	287	292	19 22	037	33 45	081	52 34	171	48 57	225	21 52	275
203	21 25	046	35 22	068	61 38	158	35 20	248	22 01	288	293	19 47	037	34 26	082	52 40	172	48 28	226	21 11	276
204	21 55	047	36 00	069	61 53	160	34 41	249	21 22	289	294	20 12	038	35 08	083	52 45	174	47 58	227	20 29	277
205	22 25	047	36 39	069	62 07	162	34 02	250	20 42	289	295	20 37	038	35 49	083	52 49	175	47 27	228	19 48	277
206	22 56	048	37 18	070	62 20	163	33 23	251	20 03	290	296	21 03	039	36 30	084	52 52	177	46 55	230	19 07	278
207	23 27	048	37 58	070	62 31	165	32 43	252	19 24	291	297	21 29	039	37 12	085	52 53	179	46 23	231	18 25	279
208	23 58	049	38 37	071	62 40	168	32 04	253	18 45	291	298	21 56	040	37 53	085	52 54	180	45 51	232	17 44	279
209	24 29	049	39 16	071	62 49	170	31 24	254	18 06	292	299	22 23	040	38 35	086	52 53	182	45 18	233	17 03	280
210	25 01	050	39 56	072	62 56	172	48 19	232	30 44	254	300	22 50	041	39 17	087	47 34	140	52 51	184	44 44	234
211	25 33	050	40 36	073	63 01	174	47 46	233	30 04	255	301	23 17	041	39 58	087	48 00	141	52 48	185	44 10	235
212	26 05	051	41 15	073	63 05	176	47 12	234	29 23	256	302	23 44	042	40 40	088	48 26	143	52 43	187	43 36	236
213	26 38	051	41 55	074	63 07	178	46 38	235	28 43	257	303	24 12	042	41 21	089	48 51	144	52 38	188	43 01	237
214	27 10	052	42 35	074	63 08	180	46 04	236	28 02	258	304	24 40	043	42 03	089	49 15	145	52 31	190	42 25	238
215	27 43	052	43 16	075	63 07	182	45 29	237	27 21	258	305	25 09	043	42 45	090	49 39	147	52 23	192	41 50	240
216	28 16	053	43 56	075	63 01	184	44 54	238	26 40	259	306	25 37	044	43 26	091	50 01	148	52 14	193	41 14	241
217	28 49	053	44 36	076	63 01	186	44 18	240	25 59	260	307	26 06	044	44 08	092	50 23	150	52 04	195	40 37	242
218	29 23	054	45 17	076	62 56	188	43 42	241	25 18	261	308	26 35	045	44 50	092	50 43	151	51 53	196	40 00	243
219	29 57	054	45 57	077	62 49	190	43 05	242	24 37	262	309	27 05	045	45 31	093	51 03	152	51 40	198	39 23	244
220	30 31	055	46 38	078	62 41	192	42 28	243	23 56	262	310	27 34	045	46 13	094	51 22	154	51 27	200	38 46	245
221	31 05	055	47 19	078	62 31	194	41 51	244	23 15	263	311	28 04	046	46 55	095	51 40	155	51 13	201	38 08	246
222	31 39	056	47 59	079	62 20	196	41 14	245	22 33	264	312	28 34	046	47 36	095	51 57	157	50 57	203	37 30	246
223	32 13	056	48 40	079	62 08	198	40 36	246	21 52	265	313	29 04	047	48 18	096	52 12	159	50 41	204	36 52	247
224	32 48	057	49 21	080	61 54	200	39 58	247	21 10	265	314	29 35	047	48 59	097	52 27	160	50 23	206	36 13	248
225	33 23	057	50 02	080	61 43	159	39 19	202	39 19	248	315	14 12	036	25 32	082	49 40	098	52 41	162	50 05	207
226	33 58	058	50 43	081	43 46	124	14 58	160	61 22	204	316	14 37	037	26 13	083	50 22	099	52 53	163	49 45	209
227	34 33	058	51 25	081	15 12	161	61 05	206	38 41	248	317	15 02	037	26 54	083	51 03	100	53 05	165	49 25	210
228	35 09	058	52 06	082	15 25	162	60 46	208	37 23	250	318	15 27	038	27 36	084	51 44	100	53 15	166	49 04	211
229	35 44	059	52 47	083	15 37	163	60 26	210	36 43	251	319	15 53	039	28 17	085	52 25	101	53 24	168	48 41	213
230	36 20	059	53 29	083	15 49	164	60 05	211	36 04	252	320	16 19	039	28 59	085	53 06	102	53 32	170	48 19	214
231	36 56	060	54 10	084	16 01	165	59 42	213	35 24	253	321	16 46	040	29 40	086	53 46	103	53 39	171	47 55	215
232	37 32	060	54 51	085	16 11	166	59 19	215	34 44	254	322	17 12	040	30 22	087	54 27	104	53 45	173	47 30	217
233	38 09	061	55 33	085	16 22	166	58 55	217	34 04	255	323	17 39	041	31 03	087	55 07					

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	36 50 059	26 17 093	56 20 119	26 16 168	25 48 256	32 09 295	32 32 347							
1	37 26 059	26 59 093	56 57 120	26 25 169	25 07 257	31 31 295	32 23 348							
2	38 02 059	27 41 094	57 34 121	26 32 170	24 26 258	30 53 296	32 14 348							
3	38 39 060	28 24 095	58 10 123	26 39 171	23 44 258	30 15 296	32 05 348							
4	39 16 060	29 06 096	58 45 124	26 45 173	23 03 259	29 37 297	31 56 348							
5	39 53 061	29 48 097	59 20 125	26 50 174	22 21 260	28 59 297	31 48 349							
6	40 30 061	30 30 097	59 54 127	26 54 175	21 39 261	28 21 298	31 40 349							
7	41 07 061	31 12 098	60 28 128	26 58 176	20 57 261	27 44 298	31 32 349							
8	41 44 062	31 54 098	61 01 130	27 00 177	20 15 262	27 07 299	31 24 349							
9	42 22 062	32 36 099	61 33 131	27 02 178	19 33 263	26 30 299	31 16 350							
10	42 59 063	33 18 100	62 04 133	27 04 179	18 51 264	25 53 300	31 09 350							
11	43 37 063	34 00 101	62 35 135	27 04 180	18 09 264	25 16 301	31 01 350							
12	44 15 063	34 41 102	63 05 136	27 04 181	17 27 265	24 40 301	30 54 351							
13	44 53 064	35 23 103	63 34 138	27 03 182	16 44 266	24 03 302	30 48 351							
14	45 31 064	36 04 103	64 01 140	27 01 183	16 02 267	23 27 302	30 41 351							
15	46 09 065	16 35 096	12 03 115	26 58 184	35 28 246	45 45 294	30 35 352							
16	46 48 065	17 17 097	12 41 116	26 54 185	34 50 246	45 07 295	30 28 352							
17	47 26 065	17 59 098	13 20 116	26 50 186	34 11 247	44 28 295	30 23 352							
18	48 05 066	18 41 098	13 57 117	26 45 187	33 31 248	43 50 296	30 17 352							
19	48 44 066	19 23 099	14 35 118	26 39 188	32 52 249	43 12 296	30 11 353							
20	49 23 067	20 05 100	15 12 119	26 32 190	32 12 250	42 34 297	30 06 353							
21	50 02 067	20 46 101	15 49 120	26 25 191	31 32 251	41 56 297	30 01 353							
22	50 41 067	21 28 101	16 26 120	26 17 192	30 52 252	41 18 297	29 56 354							
23	51 20 068	22 10 102	17 03 121	26 08 193	30 12 253	40 41 298	29 51 354							
24	51 59 068	22 51 103	17 39 122	25 58 194	29 31 253	40 03 298	29 47 354							
25	52 39 068	23 32 104	18 15 123	25 48 195	28 50 254	39 26 299	29 43 355							
26	53 18 069	24 13 104	18 50 124	25 36 196	28 09 255	38 49 299	29 39 355							
27	53 58 069	24 54 105	19 25 124	25 24 197	27 28 256	38 12 300	29 35 355							
28	54 38 070	25 35 106	20 00 125	25 12 198	26 47 257	37 35 300	29 32 355							
29	55 17 070	26 16 107	20 35 126	24 58 199	26 06 257	36 58 300	29 28 356							
30	55 57 070	26 56 108	21 09 127	24 44 200	62 59 244	36 22 301	29 25 356							
31	56 37 071	27 37 108	21 42 128	24 30 201	62 20 245	35 45 301	29 23 356							
32	57 17 071	28 17 109	22 15 129	24 14 202	61 42 246	35 09 302	29 20 357							
33	57 58 071	28 57 110	22 48 130	23 58 203	61 03 247	34 33 302	29 18 357							
34	58 38 072	29 37 111	23 21 131	23 41 204	60 23 249	33 57 303	29 16 357							
35	59 18 072	30 16 112	23 53 132	23 23 205	59 44 250	33 22 303	29 14 358							
36	59 59 072	30 55 113	24 24 132	23 05 206	59 04 251	32 46 304	29 12 358							
37	60 39 073	31 34 114	24 55 133	22 46 207	58 24 252	32 11 304	29 11 358							
38	61 20 073	32 13 114	25 26 134	22 27 208	57 43 253	31 36 304	29 09 359							
39	62 00 073	32 52 115	25 56 135	22 07 209	57 03 254	31 01 305	29 08 359							
40	62 41 074	33 30 116	26 26 136	21 46 210	56 22 255	30 26 305	29 08 359							
41	63 22 074	34 08 117	26 55 137	21 25 211	55 41 256	29 52 306	29 07 359							
42	64 02 074	34 45 118	27 23 138	21 03 212	54 59 257	29 17 306	29 07 000							
43	64 43 075	35 22 119	27 51 139	20 40 213	54 18 258	28 43 307	29 07 000							
44	65 24 075	35 59 120	28 19 140	20 17 214	53 36 259	28 09 307	29 07 000							
45	26 43 027	32 01 081	36 36 121	28 46 141	19 53 214	52 55 260	27 36 308							
46	27 02 027	32 43 082	37 12 122	28 12 142	19 29 215	52 13 260	27 02 308							
47	27 22 028	33 25 082	37 48 123	27 38 143	19 04 216	51 31 261	26 29 309							
48	27 42 028	34 07 083	38 23 124	30 03 144	18 39 217	50 49 262	25 56 309							
49	28 02 029	34 50 083	38 58 125	30 27 145	18 13 218	50 07 263	25 23 310							
50	28 22 029	35 32 084	39 33 126	30 51 146	17 47 219	49 25 264	24 51 310							
51	28 43 029	36 14 085	40 07 127	31 14 147	17 20 220	48 43 265	24 19 311							
52	29 04 030	36 56 085	40 40 128	31 37 148	16 52 221	48 00 265	23 46 311							
53	29 25 030	37 39 086	41 13 129	31 59 150	16 24 222	47 18 266	23 15 312							
54	29 46 030	38 21 087	41 46 130	32 20 151	15 56 222	46 36 267	22 43 312							
55	30 08 031	39 03 087	42 18 132	32 40 152	15 27 223	45 53 268	22 12 313							
56	30 30 031	39 46 088	42 49 133	33 00 153	14 58 224	45 11 268	21 41 313							
57	30 52 031	40 28 089	43 20 134	33 19 154	14 28 225	44 29 269	21 10 314							
58	31 14 032	41 11 090	43 51 135	33 37 155	13 58 226	43 46 270	20 39 314							
59	31 36 032	41 53 090	44 20 136	33 55 156	13 27 227	43 04 270	20 09 315							
60	31 59 032	42 35 091	44 56 137	34 12 157	12 58 228	42 21 271	19 39 315							
61	32 22 033	43 18 092	45 38 138	34 28 159	12 28 229	41 38 272	19 09 316							
62	32 45 033	44 00 092	46 24 139	34 43 160	11 57 230	40 57 273	18 40 316							
63	33 08 033	44 43 093	47 09 140	34 57 161	11 26 231	40 16 274	18 11 317							
64	33 32 034	45 25 094	48 00 141	35 10 162	10 56 232	39 35 275	17 42 317							
65	33 56 034	46 07 095	48 51 142	35 23 163	10 25 233	38 54 276	17 13 318							
66	34 19 034	46 49 095	49 42 143	35 35 164	9 54 234	38 13 277	16 45 319							
67	34 43 035	47 32 096	50 33 144	35 46 165	9 23 235	37 32 278	16 17 319							
68	35 08 035	48 14 097	51 24 145	35 56 166	8 52 236	36 51 279	15 50 320							
69	35 32 035	48 56 098	52 15 146	36 05 167	8 21 237	36 10 280	15 22 320							
70	35 57 036	49 38 099	53 06 147	36 14 168	7 50 238	35 29 281	14 55 321							
71	36 22 036	50 20 100	53 49 148	36 21 169	7 19 239	34 48 282	14 29 321							
72	36 47 036	51 02 101	54 30 149	36 28 170	6 48 240	34 07 283	14 02 322							
73	37 12 036	51 43 101	55 11 150	36 33 171	6 17 241	33 26 284	13 36 322							
74	37 37 037	52 25 102	56 00 151	36 38 172	5 46 242	32 45 285	13 10 323							
75	38 02 037	17 24 090	37 09 127	23 46 152	36 42 175	49 06 253	49 09 310							
76	38 28 037	18 06 091	37 43 128	24 05 153	36 45 177	48 25 254	48 37 311							
77	38 54 038	18 49 092	38 16 129	24 24 154	36 47 178	47 44 255	48 05 311							
78	39 20 038	19 31 093	38 49 130	24 42 155	36 4									

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (Kochab, Vega, Arcturus, Spica, Regulus, Pollux, Capella, Alpheratz, Altair, Nunki, Antares, Arcturus, Alkaid, Kochab, etc.) across multiple rows.

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn							
0	36	18	058	26	19	092	27	15	168	15	05	194	90	43	55	040	28	08	101	45	26	143	28	23	168	36	49	194	57	21	219	63	13	297
1	36	55	058	27	02	093	27	24	169	14	54	195	25	21	040	28	50	102	45	51	145	28	32	169	36	39	195	56	53	221	62	35	297	
2	37	32	059	27	45	094	27	31	170	14	43	196	24	38	040	29	32	103	46	16	146	28	40	170	36	27	196	56	24	222	61	56	297	
3	38	08	059	28	28	094	27	38	171	14	31	197	23	56	040	30	14	103	46	40	147	28	47	171	36	14	198	55	55	224	61	18	297	
4	38	46	060	29	11	095	27	44	172	14	19	197	23	14	040	30	56	104	47	03	148	28	54	172	36	01	199	55	25	225	60	39	297	
5	39	23	060	29	54	096	27	49	174	14	05	198	22	31	040	31	33	105	47	25	150	28	59	173	35	20	200	54	54	227	60	01	297	
6	40	00	060	30	37	096	27	54	175	13	52	199	21	49	040	32	20	106	47	46	151	29	04	174	35	37	201	54	22	228	59	22	297	
7	40	38	061	31	20	097	27	58	176	13	37	200	21	06	040	32	06	107	48	07	153	29	08	175	35	15	202	53	50	229	58	44	297	
8	41	16	061	32	03	098	28	00	177	13	22	201	20	23	040	32	26	107	48	26	154	29	11	176	34	59	203	53	16	231	58	05	297	
9	41	53	061	32	46	099	28	02	178	13	06	202	19	40	040	32	00	108	48	44	155	29	14	177	34	41	205	52	43	232	57	27	298	
10	42	31	062	33	28	099	28	04	179	12	50	203	18	57	040	32	53	109	49	02	157	29	15	178	34	23	206	52	08	233	56	49	298	
11	43	10	062	34	11	100	28	04	180	12	33	203	18	15	040	33	02	110	49	18	158	29	16	180	34	04	207	51	34	235	56	11	298	
12	43	48	063	34	53	101	28	04	181	12	16	204	17	32	040	33	26	111	49	34	160	29	16	181	33	44	208	50	58	236	55	33	298	
13	44	26	063	35	36	102	28	03	182	11	58	205	16	48	040	33	32	112	49	48	161	29	15	182	33	20	209	50	22	237	54	55	298	
14	45	05	063	36	18	103	28	00	183	11	39	206	16	05	040	33	50	113	50	01	163	29	13	183	33	02	210	49	46	238	54	17	299	
15	45	43	064	16	41	096	12	28	115	27	58	184	35	53	245	20	20	295	29	35	352	29	11	184	32	40	211	49	09	239	53	39	299	
16	46	22	064	17	24	097	13	07	115	27	54	185	35	13	247	44	41	296	29	29	352	29	07	185	32	17	212	48	32	240	53	01	299	
17	47	01	064	18	07	097	13	46	116	27	50	186	34	33	248	44	02	296	29	23	352	29	03	186	31	53	213	47	54	241	52	23	299	
18	47	40	065	18	49	098	14	25	117	27	44	188	33	53	249	43	24	297	29	17	352	29	22	187	31	29	215	47	16	242	51	46	300	
19	48	19	065	19	32	099	15	03	118	27	38	189	33	13	250	42	45	297	29	12	353	29	01	117	28	52	188	31	04	216	46	37	300	
20	48	58	066	20	15	100	15	41	118	27	32	190	32	32	251	42	07	297	29	06	353	29	06	118	28	46	189	30	39	217	45	59	245	
21	49	38	066	20	57	100	16	19	119	27	24	191	31	52	251	41	28	298	29	01	353	29	13	118	28	38	190	30	13	218	45	20	246	
22	50	17	066	21	40	101	16	56	120	27	15	192	31	10	252	40	50	298	28	56	354	29	06	119	29	46	190	29	40	247	49	16	301	
23	50	57	067	22	22	102	17	34	121	27	06	193	30	29	253	40	12	299	28	52	354	29	02	120	28	21	193	29	19	220	44	00	247	
24	51	36	067	22	30	103	18	10	122	26	56	194	29	48	254	39	34	299	28	47	354	29	05	121	28	08	194	28	51	221	43	20	248	
25	52	16	067	23	46	103	18	47	123	26	46	195	29	06	255	38	57	299	28	43	355	28	00	122	28	00	195	28	23	222	42	40	249	
26	52	56	068	24	28	104	19	23	123	26	34	196	28	25	256	38	19	300	28	39	355	28	20	125	27	54	223	42	00	250	46	48	302	
27	53	36	068	25	10	105	19	59	124	26	22	197	27	43	256	37	42	300	28	35	355	28	17	126	27	37	197	27	24	224	41	19	251	
28	54	16	068	25	52	106	20	35	125	26	09	198	27	01	257	37	05	301	28	32	355	28	15	127	27	24	198	26	54	225	40	38	252	
29	54	56	069	26	33	106	21	10	126	25	55	199	26	19	258	36	28	301	28	29	356	28	07	128	27	04	199	26	23	226	39	57	253	
30	55	36	069	27	14	107	21	45	127	25	41	200	63	24	245	35	51	301	28	26	356	28	06	129	26	56	200	25	52	226	39	15	254	
31	56	17	069	27	56	108	22	19	128	25	26	201	62	45	247	35	14	302	28	23	356	28	11	130	26	41	201	25	21	227	38	34	255	
32	56	57	070	28	37	109	22	53	129	25	10	202	62	05	248	34	37	302	28	20	357	28	02	131	26	25	202	24	49	228	37	52	256	
33	57	38	070	29	17	110	23	27	129	24	53	203	61	25	249	34	01	303	28	18	357	28	10	132	26	08	203	24	16	229	37	10	256	
34	58	18	070	29	58	110	24	00	130	24	36	204	60	45	250	33	25	303	28	16	357	28	07	133	26	07	133	25	51	204	23	43	230	
35	58	59	070	30	38	111	24	32	131	24	18	205	60	04	251	32	49	304	28	14	358	28	06	134	25	30	205	23	10	231	35	46	258	
36	59	40	071	31	18	112	25	05	132	23	59	206	59	23	252	32	13	304	28	12	358	28	05	135	25	04	206	22	36	232	35	04	259	
37	60	20	071	31	58	113	25	36	133	23	40	207	58	41	253	31	37	304	28	11	358	28	04	136	24	55	207	22	02	233	34	21	260	
38	61	01	071	32	38	114	26	08	134	23	20	208	58	00	254	31	02	305	28	09	359	28	03	137	24	45	208	21	28	234	33	39	260	
39	61	42	072	33	17	115	26	39	135	22	59	209	57	18	255	30	26	305	28	08	359	28	02	138	24	14	209	20	53	235	32	56	261	
40	62	23	072	33	56	116	27	09	136	22	38	210	56	36	256	29	51	306	28	08	359	28	01	139	23	53	210	20	17	235	32	14	262	
41	63	04	072	34	35	117	27	39	137	22	16	211	55	54	257	29	16	306	28	07	359	28	00	140	23	05	211	19	42	236	31	31	263	
42	63	45	073	35	13	118	28	08	138	21	54	212	55	12	258	28	42	307	28	07	000	28	00	141	23	08	212	19	06	237	30	48	263	
43	64	26	073	35	51	118	28	37	139	21	31	213	54	30	259	28	07	307	28	07	000	28	00	142	22	45	213	18	29	238	30	05	264	
44	65	06	073	36	29	119	29	05	140	21	07	214	53	47	260	27	33	308	28	07	000	28	00	143	22	21	214	17	52	239	29	22	265	
45	25	49	027	31	52	080	37	06	120	29	32	141	20	43	215	53	05	261	26	59	308	28	05	144	25	40	150	21	57	215	35	46	242	
46	26	09	027	32	34	081	37	44	121	29	59	142	20	18	216	52	22	262	26	25	309	28	04	145	25	01	152	21	32	216	35			

Main table containing astronomical data for stars in the constellation of the Bull (Taurus) at latitude 44°N. The table is organized into columns for star names (e.g., Kochab, Vega, Arcturus, Spica, Regulus, Pollux, Capella) and rows for star numbers (180-269). Each entry includes right ascension and declination coordinates.

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn														
0	35	46	057	26	21	092	28	14	168	16	03	194	26	16	257	31	18	296	30	35	348	90	43	09	039	28	19	100	46	14	143	29	21	167	37	48	194	58	07	220	62	46	298
1	36	23	058	27	05	092	28	22	168	15	52	195	25	34	258	30	39	296	30	26	348	91	43	36	039	29	02	101	46	40	144	29	31	169	37	36	195	57	38	222	62	07	298
2	37	00	058	27	49	093	28	30	170	15	41	196	24	51	259	30	00	297	30	16	348	92	44	04	039	29	45	102	47	06	145	29	39	170	37	24	197	57	08	223	61	28	298
3	37	37	058	28	33	094	28	37	171	15	29	197	24	08	259	29	21	297	30	10	348	93	44	32	040	30	28	103	47	30	147	29	46	171	37	11	198	56	38	225	60	50	298
4	38	15	059	29	16	094	28	44	172	15	16	197	23	24	260	28	42	298	29	59	349	94	45	00	040	31	10	104	47	54	148	29	53	172	36	58	199	56	07	226	60	11	298
5	38	52	059	30	00	095	28	49	173	15	02	198	22	41	261	28	03	298	29	50	349	95	45	28	040	31	53	104	48	17	149	29	59	173	36	43	200	55	34	228	59	33	299
6	39	30	060	30	44	096	28	54	175	14	48	199	21	58	261	27	24	299	29	42	349	96	45	56	040	32	36	105	48	39	151	30	04	174	36	27	201	55	02	229	58	54	299
7	40	08	060	31	27	097	28	57	176	14	33	200	21	14	262	26	46	299	29	34	349	97	46	24	040	33	18	106	49	00	152	30	08	175	36	11	203	54	28	230	58	16	299
8	40	46	060	32	11	097	28	50	177	14	18	201	20	31	263	26	08	300	29	26	350	98	46	53	040	34	00	107	49	20	154	30	11	176	35	54	204	53	54	232	57	37	299
9	41	24	061	32	54	098	29	02	178	14	02	202	19	47	264	25	30	300	29	18	350	99	47	21	040	34	42	108	49	39	155	30	14	177	35	36	205	53	19	233	56	59	299
10	42	03	061	33	38	099	29	04	179	13	46	203	19	04	264	24	52	301	29	10	350	100	47	49	040	35	24	108	49	57	156	30	15	178	35	17	206	52	44	234	56	20	299
11	42	41	061	34	21	100	29	04	180	13	28	203	18	20	265	24	14	301	29	03	351	101	48	18	040	36	05	109	50	14	158	30	16	180	34	57	207	52	08	236	55	42	299
12	43	20	062	35	04	100	29	04	181	13	11	204	17	36	266	23	37	302	28	56	351	102	48	46	040	36	46	110	50	30	159	30	16	181	34	37	208	51	31	237	55	04	299
13	43	59	062	35	47	101	29	02	182	12	52	205	16	52	266	23	00	302	28	49	351	103	49	14	040	37	27	111	50	45	161	30	15	182	34	15	209	50	54	238	54	26	300
14	44	37	062	36	30	102	29	00	183	12	33	206	16	09	267	22	23	303	28	42	351	104	49	43	040	38	08	112	50	58	163	30	13	183	33	53	211	50	17	239	53	48	300
15	45	16	063	36	47	096	12	53	114	28	57	184	36	17	247	44	54	296	28	36	352	105	50	11	040	22	39	091	38	49	113	30	11	184	33	31	212	49	39	240	53	09	300
16	45	56	063	37	30	096	13	33	115	28	54	185	35	36	248	44	15	297	28	30	352	106	50	40	040	23	23	092	39	29	114	30	07	185	33	07	213	49	01	241	52	32	300
17	46	35	064	38	14	097	14	12	116	28	49	186	34	56	249	43	35	297	28	24	352	107	51	08	040	24	07	092	40	09	115	30	03	186	32	43	214	48	22	242	51	54	300
18	47	14	064	38	58	098	14	52	117	28	44	188	34	15	250	42	56	297	28	18	353	108	51	37	040	24	51	093	40	49	116	29	58	187	32	18	215	47	43	243	51	16	301
19	47	54	064	39	41	098	15	31	117	28	38	189	33	33	250	42	18	298	28	12	353	109	52	05	040	25	34	094	41	28	117	29	52	188	31	53	216	47	04	244	50	38	301
20	48	33	065	40	24	099	16	10	118	28	31	190	32	52	251	41	39	298	28	07	353	110	52	33	040	26	18	095	42	07	118	29	45	189	31	27	217	46	24	245	50	00	301
21	49	13	065	41	08	100	16	48	119	28	23	191	32	10	252	41	00	299	28	02	353	111	53	02	040	27	02	095	42	46	119	29	37	191	31	00	218	45	44	246	49	23	301
22	49	53	065	42	11	101	17	26	120	28	14	192	31	28	253	40	22	299	27	57	354	112	53	30	040	27	46	096	43	25	120	29	29	192	30	33	219	45	04	247	48	45	302
23	50	32	065	42	34	101	18	04	121	28	05	193	30	46	254	39	43	299	27	52	354	113	53	58	040	28	29	097	44	02	121	29	19	193	30	05	220	44	23	248	48	08	302
24	51	12	066	43	17	102	18	42	121	27	55	194	30	04	254	39	03	300	27	48	354	114	54	27	040	29	13	097	44	40	122	29	09	194	29	36	221	43	42	249	47	31	302
25	51	52	066	44	00	103	19	19	122	27	44	195	29	22	255	38	27	300	27	43	355	115	54	55	040	29	56	098	45	17	123	28	58	195	29	07	222	43	01	250	46	54	302
26	52	33	066	44	24	104	20	56	123	27	32	196	28	39	256	37	49	300	27	39	355	116	55	23	040	30	40	099	45	54	124	28	47	196	28	38	223	42	19	251	46	17	303
27	53	13	067	45	25	104	21	33	124	27	19	197	27	57	257	37	11	301	27	36	355	117	55	51	040	31	23	100	46	30	125	28	34	197	28	07	224	41	38	252	45	40	303
28	53	53	067	46	08	105	21	09	125	27	06	198	27	14	258	36	34	301	27	32	356	118	56	19	040	32	06	100	47	06	126	28	21	198	27	37	225	40	56	253	45	03	303
29	54	34	067	46	50	106	21	45	126	26	52	199	26	31	259	35	56	302	27	29	356	119	56	47	039	32	49	101	47	41	127	28	07	199	27	05	226	40	14	254	44	26	303
30	55	14	068	47	32	107	22	20	126	26	37	200	63	48	247	35	19	302	27	26	356	120	57	44	020	33	32	102	48	16	128	27	52	200	26	34	227	39	32	255	61	10	290
31	55	55	068	48	14	107	22	55	127	26	21	201	63	08	248	34	42	302	27	23	356	121	57	59	020	34	15	103	48	50	130	27	37	201	26	01	228	38	49	255	60	29	290
32	56	35	068	48	56	108	23	30	128	26	05	202	62	27	250	34	05	303	27	20	357	122	58	14	020	34	58	104	49	23	131	27	20	202	25	29	229	38	07	256	59	48	291
33	57	16	068	49	37	109	24	12	129	25	48	203	61	46	251	33	28	303	27	18	357	123	58	29	020	35	40	104	49	56	132	27	03	203	24	55	230	37	24	257	59	07	291
34	57	57	069	50	19	110	24	38	130	25	30	204	61	04	252	32	52	304	27	16	357	124	58	44	020	36	23	105	50	28	133	26	46	204	24	22	230	36	41	258	58	26	291
35	58	38	069	51	00	111	25	12	131	25	12	205	60	22	253	32	15	304	27	14	358	125	59	00	020	37	05	106	51	00	135	26	27	205	23	48	231	35	58	259	57	45	291
36	59	19	069	51	41	112	25	45	132	24	53	206	59	40	254	31	39	305	27</																								

Main table containing astronomical data for various stars, organized in columns with star names and numerical values.

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn														
0	35	13	057	26	22	091	29	12	168	17	02	194	26	30	258	30	52	296	29	36	348	42	22	039	28	29	100	47	01	142	30	20	167	38	34	194	58	52	221	62	17	300	
1	35	51	057	27	07	092	29	21	169	16	50	195	25	46	258	30	12	297	29	27	348	91	42	50	039	29	13	101	47	28	143	30	29	168	38	34	196	58	23	221	61	38	300
2	36	28	057	27	52	092	29	29	170	16	39	196	25	02	259	29	32	297	29	18	348	92	43	18	039	29	57	101	47	55	145	30	38	170	38	22	197	57	52	224	60	59	300
3	37	06	058	28	38	093	29	37	171	16	26	197	24	18	260	28	53	298	28	29	348	93	43	46	039	30	41	102	48	20	146	30	46	171	38	09	198	57	20	226	60	21	300
4	37	43	058	29	21	094	29	43	172	16	13	198	23	35	260	28	13	298	29	00	349	94	44	14	039	31	24	103	48	45	147	30	52	172	37	54	199	56	48	227	59	42	300
5	38	21	059	30	05	095	29	49	173	15	59	198	22	51	261	27	34	299	28	51	349	95	44	42	039	32	08	104	49	08	149	30	58	173	37	39	200	56	14	229	59	03	300
6	39	00	059	30	50	095	29	53	174	15	45	199	22	06	262	26	55	299	28	43	349	96	45	10	039	32	51	105	49	31	150	31	04	174	37	23	202	55	40	230	58	25	300
7	39	38	059	31	34	096	29	57	175	15	30	200	21	22	263	26	16	300	28	35	350	97	45	38	039	33	34	105	49	53	152	31	08	175	37	06	203	55	06	232	57	46	300
8	40	16	060	32	18	097	30	00	177	15	14	201	21	28	263	25	38	300	28	27	350	98	46	06	039	34	17	106	50	13	153	31	11	176	36	48	204	54	31	233	57	08	300
9	40	55	060	33	02	097	30	02	178	14	58	202	19	54	264	24	59	301	28	19	350	99	46	35	039	35	00	107	50	33	154	31	14	177	36	30	205	53	55	234	56	29	300
10	41	33	060	33	47	098	30	04	179	14	41	203	19	09	265	24	21	301	28	11	350	100	47	03	040	35	42	108	50	52	156	31	15	178	36	10	206	53	18	235	55	51	300
11	42	12	061	34	31	099	30	04	180	14	23	204	18	25	265	23	43	302	28	04	351	101	47	32	040	36	25	109	51	09	157	31	16	180	35	50	208	52	41	237	55	12	301
12	42	51	061	35	15	100	30	04	181	14	05	204	17	40	266	23	05	302	27	57	351	102	48	00	040	37	07	109	51	26	159	31	16	181	35	29	209	52	04	238	54	34	301
13	43	30	061	35	59	100	30	02	182	13	46	205	16	56	267	22	28	303	27	50	351	103	48	28	040	37	49	110	51	41	161	31	15	182	35	07	210	51	26	239	53	55	301
14	44	09	062	36	42	101	30	00	183	13	27	206	16	11	267	21	50	303	27	43	351	104	48	57	040	38	30	111	51	56	162	31	13	183	34	45	211	50	47	240	53	17	301
15	44	49	062	36	53	095	13	18	114	29	57	184	36	40	248	44	27	297	27	37	352	105	49	25	040	22	40	091	39	12	112	31	11	184	34	22	212	50	09	241	52	39	301
16	45	28	062	37	37	096	13	58	115	29	54	185	35	59	248	43	47	298	27	30	352	106	49	54	040	23	24	091	39	53	113	31	07	185	33	58	213	49	29	242	52	01	301
17	46	08	063	38	21	097	14	39	116	29	49	187	35	17	249	43	08	298	27	24	352	107	50	22	040	24	09	092	40	34	114	31	03	186	33	23	214	48	50	243	51	23	301
18	46	47	063	39	05	097	15	19	116	29	43	188	34	35	250	42	28	298	27	18	353	108	50	51	040	24	54	093	41	15	115	30	57	187	33	08	215	48	10	244	50	45	302
19	47	27	063	39	50	098	15	58	117	29	37	189	33	53	251	41	49	299	27	13	353	109	51	19	040	25	38	093	41	55	116	30	51	188	32	41	216	47	29	245	50	07	302
20	48	07	064	40	34	099	16	38	118	29	30	190	33	11	252	41	10	299	27	07	353	110	51	47	040	26	23	094	42	35	117	30	44	190	32	15	217	46	48	246	49	29	302
21	48	47	064	41	18	099	17	17	119	29	22	191	32	29	253	40	31	299	27	02	353	111	52	16	039	27	07	095	43	14	118	30	36	191	31	47	218	46	07	247	48	51	302
22	49	27	064	42	02	100	17	56	120	29	13	192	31	46	253	39	52	300	26	57	354	112	52	44	039	27	52	095	43	54	119	30	28	192	31	19	219	45	26	248	48	14	302
23	50	07	064	42	46	101	18	35	120	29	03	193	31	03	254	39	14	300	26	52	354	113	53	12	039	28	36	096	44	33	120	30	18	193	30	51	220	44	45	249	47	36	303
24	50	47	065	43	29	102	19	13	121	28	53	194	30	20	255	38	35	300	26	48	354	114	53	40	039	29	20	097	45	11	121	30	08	194	30	21	221	44	40	250	46	59	303
25	51	28	065	44	13	102	19	51	122	28	41	195	29	37	256	37	57	301	26	44	355	115	54	09	039	30	04	098	45	49	122	29	56	195	29	52	222	43	21	251	46	21	303
26	52	08	065	44	56	103	20	29	123	28	29	196	28	54	257	37	18	301	26	40	355	116	54	37	039	30	49	098	46	27	123	29	44	196	29	21	223	42	38	252	45	44	303
27	52	49	065	45	40	104	21	06	124	28	10	197	28	10	257	36	40	301	26	36	355	117	55	05	039	31	33	099	47	04	124	29	32	197	28	50	224	41	56	253	45	07	304
28	53	29	066	46	23	105	21	43	124	28	03	198	27	27	258	36	02	302	26	32	356	118	55	32	039	32	17	100	47	41	125	29	18	198	28	19	225	41	13	254	44	30	304
29	54	10	066	47	06	105	22	20	125	27	48	199	26	43	259	35	25	302	26	29	356	119	56	00	038	33	01	101	48	17	126	29	04	199	27	47	226	40	30	255	43	53	304
30	54	51	066	47	49	106	22	56	126	27	33	200	64	11	249	34	47	303	26	26	356	120	36	48	019	33	44	101	48	53	128	28	49	200	27	14	227	39	47	255	60	49	292
31	55	31	066	48	32	107	23	32	127	27	17	201	63	29	250	34	10	303	26	23	356	121	37	03	020	34	28	102	49	28	129	28	33	201	26	41	228	39	04	256	60	08	292
32	56	12	067	49	14	108	24	07	128	27	01	202	62	47	251	33	32	303	26	20	357	122	37	18	020	35	12	103	50	02	130	28	16	202	26	08	229	38	20	257	59	26	292
33	56	53	067	49	57	109	24	42	129	26	43	203	62	04	253	32	55	304	26	18	357	123	37	33	020	35	55	104	50	36	131	27	58	204	25	34	230	37	37	258	58	45	292
34	57	34	067	50	39	109	25	17	130	26	25	205	61	22	254	32	18	304	26	16	357	124	37	48	020	36	38	104	51	09	132	27	40	205	25	00	231	36	53	259	58	04	293
35	58	16	067	51	21	110	25	51	130	26	06	206	60	39	255	31	41	305	26	14	358	125	38	03	020	37	21	105	51	42	134	27	21	206	24	25	232	36	10	259	57	23	293
36	58	57	068	52	02	111	26	25	131	25	47	206	59	56	256	31	05	305	26	12</																							

Main table containing star data for latitude 42°N, organized in columns by constellation (e.g., Kochab, Vega, Arcturus, Spica, Regulus, Pollux, Capella, Alpheratz, Altair, Nunki, Antares, Alkaid, etc.) and rows by star number (180-344).

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn							
0	34	40	056	26	23	091	30	11	168	18	00	194	90	41	35	038	28	40	099	47	48	141	31	19	167	39	44	195	59	37	222	61	46	302
1	35	18	056	27	09	091	30	20	169	17	48	195	91	42	03	038	29	24	100	48	16	143	31	28	168	39	32	196	59	06	224	61	07	301
2	35	55	057	27	54	092	30	29	170	17	36	196	92	42	31	038	30	09	101	48	43	144	31	37	169	39	19	197	58	34	226	60	29	301
3	36	33	057	28	39	093	30	36	171	17	24	197	93	42	59	038	30	53	102	49	10	145	31	45	171	39	06	198	58	01	227	59	50	301
4	37	12	058	29	24	093	30	43	172	17	10	198	94	43	27	038	31	37	102	49	35	147	31	52	172	38	51	200	57	28	229	59	11	301
5	37	50	058	30	10	094	30	48	173	16	56	199	95	43	55	039	32	22	103	49	59	148	31	58	173	38	35	201	56	53	230	58	33	301
6	38	28	058	30	55	095	30	53	174	16	41	199	96	44	23	039	33	06	104	50	23	150	32	03	174	38	19	202	56	18	231	57	54	301
7	39	07	059	31	40	095	30	57	176	16	26	200	97	44	52	039	33	49	105	50	45	151	32	08	175	38	01	203	55	43	233	57	15	301
8	39	46	059	32	25	096	31	00	177	16	10	201	98	45	20	039	34	33	105	51	07	152	32	11	176	37	43	204	55	06	234	56	37	302
9	40	24	059	33	10	097	31	02	178	15	53	202	99	45	48	039	35	17	106	51	27	154	32	14	177	37	24	206	54	29	235	55	58	302
10	41	03	060	33	55	097	31	04	179	15	36	203	100	46	17	039	36	00	107	51	47	155	32	15	178	37	04	207	53	52	237	55	20	302
11	41	42	060	34	40	098	31	04	180	15	18	204	101	46	45	039	36	43	108	52	05	157	32	16	180	36	43	208	53	14	238	54	41	302
12	42	22	060	35	24	099	31	04	181	15	00	205	102	47	13	039	37	26	109	52	22	159	32	16	181	36	22	209	52	35	239	54	03	302
13	43	01	060	36	09	100	31	02	182	14	41	205	103	47	42	039	38	09	110	52	38	160	32	15	182	35	59	210	51	56	240	53	24	302
14	43	40	061	36	54	100	31	00	183	14	21	206	104	48	10	039	38	52	110	52	53	162	32	13	183	35	36	211	51	17	241	52	46	302
15	44	20	061	16	58	095	13	42	114	30	57	184	105	48	39	039	22	40	090	39	34	111	32	10	184	35	12	212	50	37	242	52	07	302
16	45	00	061	17	43	096	14	23	115	30	53	186	106	49	07	039	23	26	091	40	16	112	32	07	185	34	48	213	49	57	243	51	29	302
17	45	40	062	18	28	096	15	04	115	30	48	187	107	49	36	039	24	11	092	40	58	113	32	02	186	34	22	215	49	16	244	50	51	303
18	46	19	062	19	13	097	15	45	116	30	43	188	108	50	04	039	24	56	092	41	39	114	31	57	187	33	56	216	48	35	245	50	13	303
19	46	59	062	19	58	098	16	26	117	30	36	189	109	50	32	039	25	41	093	42	21	115	31	50	189	33	30	217	47	54	246	49	35	303
20	47	40	063	20	43	098	17	06	118	30	29	190	110	51	01	039	26	27	094	43	01	116	31	43	190	33	02	218	47	12	247	48	57	303
21	48	20	063	21	27	099	17	46	118	30	21	191	111	51	29	039	27	12	094	43	42	117	31	35	191	32	34	219	46	30	248	48	19	303
22	49	00	063	22	12	100	18	25	119	30	12	192	112	51	57	039	27	57	095	44	22	118	31	26	192	32	06	220	45	48	249	47	41	303
23	49	41	063	22	57	101	19	05	120	30	02	193	113	52	26	038	28	42	096	45	02	119	31	16	193	31	36	221	45	05	250	47	03	304
24	50	21	064	23	41	101	19	44	121	29	51	194	114	52	54	038	29	27	096	45	41	120	31	06	194	31	06	222	44	23	251	46	26	304
25	51	02	064	24	26	102	20	23	122	29	39	195	115	53	22	038	30	12	097	46	21	121	30	54	195	30	36	223	43	40	252	45	48	304
26	51	42	064	25	10	103	21	01	122	29	27	196	116	53	50	038	30	57	098	46	59	122	30	42	196	30	05	224	42	56	253	45	11	304
27	52	23	064	25	54	103	21	39	123	29	14	197	117	54	17	038	31	42	098	47	37	123	30	29	197	29	33	225	42	13	254	44	33	304
28	53	04	065	26	38	104	22	17	124	29	00	199	118	54	45	038	32	27	099	48	15	124	30	15	198	29	01	226	41	29	255	43	56	305
29	53	45	065	27	22	105	22	54	125	28	45	200	119	55	13	037	33	11	100	48	52	125	30	00	200	28	28	227	40	46	255	43	19	305
30	54	26	065	28	05	106	23	31	126	28	29	201	120	35	51	019	33	56	101	49	29	127	29	45	201	27	55	228	40	02	256	60	26	294
31	55	07	065	28	49	106	24	08	127	28	13	202	121	36	06	019	34	40	101	50	05	128	29	48	202	27	21	229	39	18	257	59	44	294
32	55	48	065	29	32	107	24	44	127	27	56	203	122	36	21	020	35	25	102	50	40	129	29	11	203	26	47	229	38	34	258	59	03	294
33	56	29	066	30	15	108	25	19	128	27	38	204	123	36	36	020	36	09	103	51	15	130	28	53	204	26	13	230	37	49	259	58	21	294
34	57	11	066	30	58	109	25	55	129	27	20	205	124	36	52	020	36	53	104	51	49	132	28	35	205	25	38	231	37	05	259	57	40	294
35	57	52	066	31	41	110	26	30	130	27	00	206	125	37	07	020	37	37	105	52	23	133	28	15	206	25	02	232	36	20	260	56	59	294
36	58	33	066	32	24	110	27	04	131	26	40	207	126	37	22	020	38	20	105	52	56	134	27	55	207	24	26	233	35	36	261	56	17	294
37	59	15	066	33	06	111	27	38	132	26	20	208	127	37	38	020	39	04	106	53	28	136	27	35	208	23	50	234	34	51	262	55	36	295
38	59	56	066	33	48	112	28	11	133	25	58	209	128	37	54	020	39	47	107	53	59	137	27	13	209	23	13	235	34	06	262	54	55	295
39	60	38	066	34	30	113	28	44	134	25	36	210	129	38	09	020	40	31	108	54	30	138	26	51	210	22	36	236	33	21	263	54	14	295
40	61	19	067	35	11	114	29	17	135	25	13	211	130	38	25	020	41	14	109	54	59	140	26	28	211	21	58	236	32	36	264	53	33	295
41	62	01	067	35	53	115	29	49	136	24	50	212	131	38	41	021	41	56	110	55	28	141	26	05	212	20	20	237	31	51	264	52	52	296
42	62	42	067	36	34	116	30	20	137	24	26	213	132	38	57	021	42	39	110	55	56	143	25	40	213	20	42	238	31	06	265	52	11	296
43	63	24	067	37	14	116	30	51	138	24	01	213	133	39	13	021	43	21	111	56	23	144	25	16	214	20	04	239	30	21	266	51	31	296
44	64	06	067	37	55	117	31	21	139	23	36	214	134	39	29	021	44	03	112	56	49	146	24	50	215	19	25	240	29	36	267	50	50	296
45	23	08	026	31	19	078	38	35	118	31	51	140	135	39	45	021	20	32	082															

Main table containing astronomical data for stars in the constellation of the Horn, organized in columns by star name and rows by magnitude. Includes star names like Kochab, Vega, Arcturus, Spica, Regulus, Pollux, Capella, Alpheratz, Altair, Nunki, Antares, and Alkaid.

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
0	34	06	056	26	24	090	31	10	168	18	58	194	26	55	258	29	58	297	27	39	348	90	40	47	037	28	49	099	48	35	141	32	17	167	40	42	195	60	21	224	61	14	303
1	34	44	056	27	10	091	31	19	169	18	46	195	26	09	259	29	17	298	27	29	348	91	41	15	038	29	34	100	49	04	142	32	27	168	40	30	196	59	49	225	60	35	303
2	35	22	056	27	56	091	31	28	170	18	34	196	25	24	260	28	36	298	27	20	348	92	41	43	038	30	20	100	49	32	143	32	36	169	40	17	197	59	16	227	59	57	303
3	36	01	057	28	42	092	31	35	171	18	21	197	24	39	261	27	56	299	27	11	349	93	42	12	038	31	05	101	49	59	145	32	44	170	40	02	199	58	42	228	59	18	303
4	36	39	057	29	28	093	31	42	172	18	07	198	23	54	261	27	16	299	27	02	349	94	42	40	038	31	50	102	50	25	146	32	51	172	39	47	200	58	07	230	58	39	303
5	37	18	057	30	13	093	31	48	173	17	53	199	23	08	262	26	36	300	26	53	349	95	43	08	038	32	35	102	50	50	147	32	57	173	39	31	201	57	32	231	58	01	303
6	37	56	058	30	59	094	31	53	174	17	38	199	22	23	263	25	56	300	26	45	349	96	43	36	038	33	20	103	51	14	149	33	03	174	39	24	202	56	55	233	57	22	303
7	38	35	058	31	45	095	31	57	175	17	22	200	21	37	263	25	16	301	26	37	350	97	44	05	038	34	04	104	51	38	150	33	07	175	38	57	203	56	19	234	56	44	303
8	39	14	058	32	35	095	32	00	177	17	06	201	20	51	264	24	37	301	26	28	350	98	44	33	038	34	49	105	52	00	152	33	11	176	38	38	205	55	41	235	56	05	303
9	39	53	058	33	17	096	32	02	178	16	49	202	20	05	265	23	57	301	26	21	350	99	45	01	038	35	33	106	52	21	153	33	14	177	38	18	206	55	03	236	55	26	303
10	40	33	059	34	02	097	32	04	179	16	31	203	19	20	265	23	18	302	26	13	351	100	45	30	038	36	17	106	52	41	155	33	15	178	37	58	207	54	24	238	54	48	303
11	41	12	059	34	48	098	32	04	180	16	13	204	18	34	266	22	39	302	26	05	351	101	45	58	038	37	01	107	53	00	156	33	16	180	37	36	208	53	45	239	54	09	303
12	41	51	059	35	33	098	32	04	181	15	54	205	17	48	267	22	01	303	25	58	351	102	46	27	038	37	45	108	53	18	158	33	16	181	37	14	209	53	06	240	53	30	303
13	42	31	060	36	19	099	32	02	182	15	35	205	17	02	267	21	22	303	25	51	351	103	46	55	038	38	29	109	53	34	160	33	15	182	36	51	211	52	26	241	52	52	303
14	43	11	060	37	04	100	32	00	183	15	15	206	16	16	268	20	44	304	25	44	352	104	47	23	038	39	12	110	53	50	161	33	13	183	36	27	212	51	45	242	52	13	303
15	43	51	060	37	03	095	14	06	114	31	57	184	37	24	249	43	30	299	25	38	352	105	31	23	016	22	40	090	39	55	111	33	10	184	36	03	213	51	04	243	51	05	303
16	44	31	061	17	49	095	14	48	114	31	53	186	36	41	250	42	50	299	25	31	352	106	31	37	017	23	26	090	40	38	111	33	06	185	35	38	214	50	23	244	50	57	303
17	45	11	061	18	34	096	15	30	115	31	48	187	35	58	251	42	10	299	25	25	352	107	31	50	017	24	12	091	41	21	112	33	02	186	35	12	215	49	41	245	50	18	304
18	45	51	061	19	20	097	16	12	116	31	42	188	35	15	251	41	30	300	25	19	353	108	32	03	017	24	58	092	42	03	113	32	56	188	34	45	216	48	59	246	49	40	304
19	46	31	061	20	06	097	16	53	117	31	36	189	34	31	252	40	50	300	25	14	353	109	32	17	017	25	44	092	42	45	114	32	50	189	34	18	217	48	17	247	49	02	304
20	47	11	062	20	51	098	17	34	117	31	28	190	33	47	253	40	11	300	25	08	353	110	32	30	017	26	30	093	43	27	115	32	42	190	33	50	218	47	34	248	48	24	304
21	47	52	062	21	37	099	18	14	118	31	20	191	33	03	254	39	31	303	25	03	354	111	32	44	018	27	16	094	44	09	116	32	34	191	33	21	219	46	52	249	47	46	304
22	48	32	062	22	22	099	18	55	119	31	10	192	32	19	255	38	52	301	24	58	354	112	32	58	018	28	02	094	44	50	117	32	25	192	32	21	220	46	08	250	47	08	304
23	49	13	062	23	07	100	19	35	120	31	00	193	31	34	255	38	12	301	24	53	354	113	33	12	018	28	48	095	45	31	118	32	15	193	32	21	221	45	25	251	46	30	304
24	49	54	063	23	53	101	20	15	121	30	49	194	30	50	256	37	33	302	24	49	354	114	33	27	017	29	33	096	46	11	119	32	04	194	31	52	222	44	41	252	45	52	305
25	50	35	063	24	38	102	20	54	121	30	37	195	30	05	257	36	54	302	24	44	355	115	33	41	018	30	19	096	46	51	120	31	52	195	31	20	223	43	58	253	45	14	305
26	51	16	063	25	23	102	21	33	122	30	25	197	29	20	258	36	15	302	24	40	355	116	33	55	018	31	05	097	47	31	121	31	40	196	30	48	224	43	14	254	44	36	305
27	51	57	063	26	08	103	22	12	123	30	11	198	28	25	258	35	37	303	24	36	355	117	34	10	019	31	50	098	48	10	122	31	26	198	30	16	225	42	29	255	43	59	305
28	52	38	063	26	52	104	22	50	124	29	57	199	27	50	259	34	58	303	24	33	356	118	34	25	019	32	36	099	48	48	123	31	12	199	29	43	226	41	45	255	43	21	306
29	53	19	064	27	37	104	23	28	125	29	42	200	27	05	260	34	20	303	24	29	356	119	34	40	019	33	21	099	49	26	124	30	57	200	29	09	227	41	00	256	42	44	306
30	54	00	064	28	21	105	24	06	125	29	26	201	64	50	253	33	41	304	24	26	356	120	34	54	019	34	06	100	50	04	126	30	41	201	28	35	228	40	16	257	60	01	295
31	54	41	064	29	06	106	24	43	126	29	09	202	64	06	254	33	03	304	24	23	357	121	35	09	019	34	52	101	50	41	127	30	24	202	28	01	229	39	31	258	59	19	295
32	55	22	064	29	50	107	25	20	127	28	51	203	63	21	255	32	25	305	24	21	357	122	35	25	019	35	37	101	51	18	128	30	07	203	27	26	230	38	46	259	58	38	295
33	56	04	064	30	34	107	25	57	128	28	33	204	62	37	256	31	47	305	24	18	357	123	36	40	019	36	22	102	51	54	129	29	48	204	26	51	231	38	01	259	57	56	295
34	56	45	064	31	17	108	26	33	129	28	14	205	61	52	257	31	10	305	24	16	357	124	35	55	020	37	07	103	52	29	131	29	29	205	26	15	232	37	15	260	57	15	296
35	57	27	064	32	01	109	27	08	130	27	54	206	61	07	258	30	32	306	24	14	358	125	36	10	020	37	51	104	53	03	132	29	09	206	25	39	232	36	30	261	56	33	296
36	58	08	065	32	44	110	27	43	131	27	34	207	60																														

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
		♦VEGA	Alphecca	ARCTURUS	♦SPICA	REGULUS	♦POLLUX	CAPELLA				♦Alpheratz	ALTAIR	Nunki	♦ANTARES	ARCTURUS	♦Alkaid	Kochab			
180	17 49	054	43 53	090	54 08	116	35 04	154	52 45	229	37 07	278	21 21	313							
181	18 26	054	44 39	090	54 50	117	35 23	155	52 10	230	36 21	278	20 48	313							
182	19 04	055	45 24	091	55 31	118	35 42	156	51 34	231	35 36	279	20 15	314							
183	19 42	055	46 10	092	56 11	119	36 00	157	50 58	233	34 50	279	19 41	314							
184	20 20	056	46 56	092	56 51	120	36 18	159	50 21	234	34 05	280	19 09	315							
185	20 58	056	47 42	093	57 31	121	36 34	160	49 44	235	33 20	280	18 36	315							
186	21 36	057	48 28	094	58 09	123	36 49	161	49 06	236	32 35	281	18 04	316							
187	22 15	057	49 14	094	58 48	124	37 04	162	48 27	237	31 50	282	17 32	316							
188	22 53	058	50 00	095	59 26	125	37 18	163	47 48	238	31 05	282	17 00	317							
189	23 32	058	50 46	096	60 03	127	37 30	165	47 09	239	30 20	283	16 28	317							
190	24 12	059	51 31	097	60 39	128	37 42	166	46 29	241	29 35	283	15 57	317							
191	24 51	059	52 17	097	61 15	130	37 53	167	45 49	242	28 50	284	15 26	318							
192	25 30	060	53 02	098	61 50	131	38 03	168	45 08	243	28 06	284	14 56	318							
193	26 10	060	53 48	099	62 24	133	38 12	169	44 27	244	27 21	285	14 25	319							
194	26 50	061	54 33	100	62 57	135	38 19	171	43 46	245	26 37	285	13 55	319							
		DENEBO	♦VEGA	ARCTURUS	♦SPICA	REGULUS	♦POLLUX	Dubhe				♦Alpheratz	Enif	ALTAIR	♦Rasalhague	ARCTURUS	Alkaid	♦Kochab			
195	13 02	041	27 30	061	63 29	136	38 26	172	43 04	245	25 53	286	62 07	331							
196	13 32	041	28 11	061	64 01	138	38 32	173	42 22	246	25 08	286	61 44	330							
197	14 03	042	28 51	062	64 31	140	38 37	174	41 40	247	24 24	287	61 21	329							
198	14 34	042	29 32	062	65 00	142	38 41	176	40 58	248	23 40	288	60 57	328							
199	15 05	043	30 12	063	65 27	144	38 44	177	40 15	249	22 57	288	60 33	328							
200	15 36	043	30 53	063	65 54	146	38 46	178	39 32	250	22 13	289	60 09	328							
201	16 07	044	31 34	064	66 19	148	38 47	179	38 48	251	21 30	289	59 45	327							
202	16 39	044	32 16	064	66 42	150	38 47	181	38 05	252	20 46	290	59 20	327							
203	17 11	045	32 57	064	67 05	152	38 46	182	37 21	252	20 03	290	58 54	326							
204	17 44	045	33 39	065	67 25	155	38 44	183	36 37	253	19 20	291	58 29	326							
205	18 17	046	34 20	065	67 44	157	38 41	184	35 53	254	18 37	291	58 03	326							
206	18 49	046	35 02	066	68 01	159	38 37	186	35 09	255	17 54	292	57 37	325							
207	19 23	046	35 44	066	68 16	162	38 32	187	34 24	256	17 12	292	57 11	325							
208	19 56	047	36 26	067	68 30	164	38 25	188	33 40	256	16 29	293	56 45	325							
209	20 30	047	37 09	067	68 41	167	38 18	189	32 55	257	15 47	294	56 18	324							
		DENEBO	♦VEGA	Rasalhague	ANTARES	♦SPICA	REGULUS	♦Dubhe				♦Mirfak	Alpheratz	♦Enif	ALTAIR	Rasalhague	♦Alphecca	Kochab			
210	21 04	048	37 51	067	69 30	168	38 10	191	32 10	258	55 51	324	55 24	324							
211	21 38	048	38 33	068	69 15	169	38 01	192	31 25	259	55 24	324									
212	22 12	049	39 16	068	69 59	170	37 51	193	30 40	259	54 57	324									
213	22 47	049	39 59	069	70 43	173	37 40	194	29 55	260	54 30	323									
214	23 22	050	40 42	069	71 27	176	37 28	196	29 10	261	54 02	323									
215	23 57	050	41 25	069	72 11	179	37 16	197	28 24	262	53 34	323									
216	24 32	050	42 08	070	72 55	182	37 02	198	27 39	262	53 07	323									
217	25 08	051	42 51	070	73 39	185	36 47	199	26 53	263	52 39	323									
218	25 44	051	43 34	071	74 23	188	36 32	200	26 07	264	52 11	323									
219	26 19	052	44 18	071	75 07	191	36 15	202	25 22	264	51 43	322									
220	26 56	052	45 01	072	75 51	194	35 58	203	24 36	265	51 15	322									
221	27 32	052	45 45	072	76 35	197	35 40	204	23 50	266	50 47	322									
222	28 09	053	46 29	073	77 19	200	35 21	205	23 04	266	50 18	322									
223	28 45	053	47 12	073	78 03	203	35 01	206	22 18	267	49 50	322									
224	29 22	054	47 56	073	78 87	206	34 40	207	21 32	268	49 22	322									
		DENEBO	♦ALTAIR	Rasalhague	ANTARES	♦SPICA	Denebola	♦Dubhe				♦Mirfak	Hamal	Diphda	♦FOMALHAUT	ALTAIR	♦VEGA	Kochab			
225	29 59	054	48 39	074	79 71	209	34 19	208	20 46	269	48 54	322									
226	30 37	054	49 23	074	80 55	212	33 57	209	19 59	270	48 25	322									
227	31 14	055	50 07	075	81 39	215	33 34	211	19 12	271	47 57	322									
228	31 52	055	50 51	075	82 23	218	33 10	213	18 25	272	47 28	322									
229	32 29	056	51 34	076	83 07	221	32 46	215	17 38	273	46 57	322									
230	33 07	056	52 18	076	83 51	224	32 20	217	16 51	274	46 26	322									
231	33 46	056	53 02	077	84 35	227	31 54	219	16 04	275	45 55	322									
232	34 24	057	53 46	077	85 19	230	31 28	216	15 17	276	45 24	322									
233	35 02	057	54 30	078	86 03	233	30 51	218	14 30	277	44 53	322									
234	35 41	057	55 14	078	86 47	236	30 33	217	13 42	278	44 22	322									
235	36 20	058	55 58	079	87 31	239	30 04	219	12 55	279	43 51	322									
236	36 59	058	56 42	079	88 15	242	29 35	220	12 08	280	43 20	322									
237	37 38	058	57 26	080	88 59	245	29 06	221	11 21	281	42 49	322									
238	38 17	059	58 10	080	89 43	248	28 37	222	10 34	282	42 18	322									
239	38 56	059	58 54	081	90 27	251	28 04	223	9 47	283	41 46	322									
		♦DENEBO	ALTAIR	Nunki	♦ANTARES	ARCTURUS	♦Alkaid	Kochab				♦CAPELLA	Hamal	Diphda	♦FOMALHAUT	ALTAIR	♦VEGA	Kochab			
240	39 36	059	30 10	105	12 06</																

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn					
0	33	32	055	26	24	090	32	08	168	19	56	194	90	40	00	037	28	58	098	49	21	140	33	15	167	41	40	195	61	04	225	60	40	305
1	34	10	055	27	10	090	32	18	169	19	44	195	91	40	28	037	29	44	099	49	51	141	33	26	168	41	27	196	60	30	227	60	02	304
2	34	49	056	27	57	091	32	27	170	19	32	196	92	40	56	037	30	30	100	50	19	143	33	35	169	41	14	198	59	56	228	59	23	304
3	35	27	056	28	43	092	32	34	171	19	18	197	93	41	24	037	31	16	100	50	47	144	33	43	170	40	59	199	59	21	230	58	45	304
4	36	06	056	29	30	092	32	41	172	19	05	198	94	41	52	037	32	02	101	51	14	145	33	50	171	40	44	200	58	45	231	58	06	304
5	36	45	057	30	17	093	32	47	173	18	50	199	95	42	20	037	32	47	102	51	40	147	33	57	173	40	27	201	58	09	232	57	28	304
6	37	24	057	31	03	093	32	52	174	18	35	200	96	42	49	037	33	33	103	52	06	148	34	02	174	40	10	203	57	31	234	56	49	304
7	38	03	057	31	50	094	32	57	175	18	19	200	97	43	17	037	34	19	103	52	30	150	34	07	175	39	51	204	56	53	235	56	11	304
8	38	42	057	32	36	095	33	00	177	18	02	201	98	43	45	038	35	04	104	52	53	151	34	11	176	39	32	205	56	15	236	55	32	304
9	39	22	058	33	23	095	33	02	178	17	45	202	99	44	14	038	35	49	105	53	14	153	34	13	177	39	12	206	55	36	238	54	53	304
10	40	01	058	34	09	096	33	04	179	17	27	203	100	44	42	038	36	34	106	53	35	154	34	15	178	38	51	207	54	56	239	54	15	304
11	40	41	058	34	55	097	33	04	180	17	08	204	101	45	11	038	37	19	106	53	55	156	34	16	180	38	29	209	54	16	240	53	36	304
12	41	21	059	35	42	098	33	04	181	16	49	205	102	45	39	038	38	03	107	54	13	158	34	16	181	38	06	210	53	35	241	52	57	304
13	42	00	059	36	28	098	33	02	182	16	29	206	103	46	08	038	38	48	108	54	30	159	34	15	182	37	43	211	52	54	242	52	19	304
14	42	40	059	37	14	099	33	00	183	16	09	206	104	46	36	038	39	32	109	54	46	161	34	13	183	37	18	212	52	13	243	51	40	304
15	43	20	059	37	08	094	14	30	114	32	57	185	105	30	26	016	22	40	089	40	16	110	34	10	184	36	53	213	51	31	245	69	57	299
16	44	01	060	17	54	095	15	13	114	32	53	186	106	30	39	017	23	26	090	41	00	111	34	06	185	36	27	214	50	48	246	69	16	298
17	44	41	060	18	41	096	15	55	115	32	48	187	107	30	52	017	24	13	091	41	43	111	34	01	186	36	01	215	50	06	247	68	35	298
18	45	21	060	19	27	096	16	38	116	32	42	188	108	31	06	017	25	00	091	42	27	112	33	56	188	35	33	216	49	23	248	67	54	298
19	46	02	060	20	13	097	17	20	116	32	35	189	109	31	19	017	25	46	092	43	10	113	33	49	189	35	05	218	48	40	249	67	12	298
20	46	42	061	20	59	098	18	01	117	32	27	190	110	31	33	017	26	33	093	43	52	114	33	41	190	34	37	219	47	56	249	66	31	297
21	47	23	061	21	46	098	18	43	118	32	18	191	111	31	47	017	27	19	093	44	35	115	33	33	191	34	07	220	47	12	250	65	49	297
22	48	04	061	22	32	099	19	24	119	32	09	192	112	32	01	018	28	06	094	45	17	116	33	24	192	33	27	221	46	28	251	65	08	297
23	48	45	061	23	18	100	20	04	119	31	58	193	113	32	15	018	28	53	094	45	58	117	33	13	193	33	06	222	45	44	252	64	26	297
24	49	26	061	24	04	100	20	45	120	31	47	195	114	32	30	018	29	39	095	46	40	118	33	02	194	32	35	223	44	59	253	63	45	297
25	50	07	062	24	49	101	21	25	121	31	35	196	115	32	44	018	30	25	096	47	21	119	32	50	196	32	03	224	44	15	254	63	03	297
26	50	48	062	25	35	102	22	05	122	31	22	197	116	32	58	018	31	12	097	48	01	120	32	37	197	31	31	225	43	30	255	62	21	297
27	51	29	062	26	21	102	22	44	123	31	08	198	117	33	13	018	31	58	097	48	41	121	32	37	198	30	58	226	42	45	256	61	40	297
28	52	10	062	27	06	103	23	23	123	30	53	199	118	33	28	019	32	44	098	49	21	122	32	39	199	30	24	227	42	00	256	60	58	297
29	52	51	062	27	52	104	23	02	124	30	38	200	119	33	43	019	33	30	099	50	00	123	31	53	200	29	50	227	41	14	257	60	16	297
30	53	33	062	28	37	105	24	41	125	30	22	201	120	33	58	019	34	16	099	50	39	125	31	37	201	29	15	228	40	29	258	59	35	297
31	54	14	063	29	22	105	25	19	126	30	05	202	121	34	13	019	35	02	100	51	17	126	31	20	202	28	40	229	39	43	259	58	53	297
32	54	56	063	30	07	106	25	56	127	29	47	203	122	34	28	019	35	48	101	51	54	127	31	02	203	28	05	230	38	57	259	58	11	297
33	55	37	063	30	51	107	26	33	128	29	28	204	123	34	43	019	36	34	101	52	31	128	30	43	204	27	29	231	38	11	260	57	30	297
34	56	19	063	31	36	108	27	10	128	29	09	205	124	34	58	019	37	20	102	53	07	130	30	24	205	26	52	232	37	25	261	56	48	297
35	57	00	063	32	20	108	28	46	129	28	48	206	125	35	14	019	38	05	103	53	43	131	30	03	206	26	15	233	36	39	262	56	07	297
36	57	42	063	33	04	109	28	22	130	28	27	207	126	35	29	020	38	51	104	54	18	132	29	28	207	25	38	234	35	53	263	55	25	297
37	58	23	063	33	48	110	28	58	131	28	06	208	127	35	45	020	39	36	105	54	52	134	29	20	208	25	00	235	35	07	263	54	44	297
38	59	05	063	34	32	111	29	32	132	27	50	209	128	36	01	020	40	21	105	55	26	135	28	58	209	24	22	236	34	21	264	54	02	297
39	59	47	063	35	15	112	30	07	133	27	20	210	129	36	17	020	41	06	106	55	58	136	28	35	210	23	43	236	33	34	264	53	21	298
40	60	28	063	35	59	113	30	41	134	26	56	211	130	36	32	020	41	50	107	56	30	138	28	11	211	23	40	237	32	48	265	52	40	298
41	61	10	063	36	42	113	31	14	135	26	42	212	131	36	48	020	42	35	108	57	01	139	27	46	212	22	25	238	32	01	266	51	58	298
42	61	52	063	37	24	114	31	47	136	26	07	213	132	37	04	020	43	19	109	57	30	141	27	21	213	21	45	239	31	15	266	51	17	298
43	62	33	063	38	07	115	32	19	137	25	41	214	133	37	20	020	44	03	110	57	59	143	26	55	214	21	05	239	30	28	267	50	36	298
44	63	15	063	38	49	116	32	51	138	25	15	215	134	37	36	020	44	47	110	58	27	144	26	29	215	20	25	240	29	42	268	49	55	298
45	21	20	026	30	53	077	13	20	125	33	22	139	135	37	52	020	20	1																

Main table containing star data for latitude 39°N, organized in columns by constellation (e.g., Vega, Alphecca, Arcturus, Spica, Regulus, Pollux, Capella) and rows by star number (180-342).

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
180	16 38	053	43 50	088	54 58	113	36 51	153	54 02	231	19 59	313	15 51	065	51 36	132	24 24	166	22 11	202
181	17 16	054	44 37	088	55 41	114	37 12	155	53 25	232	19 25	314	16 34	066	52 11	133	24 35	167	21 53	203
182	17 54	054	45 24	089	56 24	115	37 32	156	52 47	233	18 51	314	17 17	067	52 45	135	24 45	168	21 35	204
183	18 33	055	46 12	090	57 07	116	37 51	157	52 09	235	18 17	315	18 00	068	53 18	136	24 54	169	21 15	205
184	19 12	055	46 59	090	57 49	117	38 09	158	51 30	236	17 44	315	18 44	067	53 51	137	25 02	170	20 56	205
185	19 51	056	47 46	091	58 31	119	38 26	159	50 51	237	17 11	316	19 28	068	54 22	139	25 10	171	20 35	206
186	20 30	056	48 33	091	59 12	120	38 43	160	50 11	238	16 38	316	20 11	068	54 53	140	25 17	172	20 14	207
187	21 09	057	49 21	092	59 53	121	38 58	162	49 30	239	16 05	316	20 55	069	55 23	142	25 23	173	19 52	208
188	21 49	057	50 08	093	60 33	123	39 12	163	48 49	240	15 33	317	21 40	069	55 51	143	25 28	174	19 29	209
189	22 29	058	50 55	093	61 12	124	39 26	164	48 08	241	15 00	317	22 24	070	56 19	145	25 33	175	19 06	210
190	23 09	058	51 42	094	61 51	125	39 38	165	47 26	242	14 29	318	23 08	070	56 46	147	25 37	176	18 43	211
191	23 49	058	52 29	095	62 29	127	39 50	167	46 44	243	13 57	318	23 53	071	57 11	148	25 39	177	18 18	211
192	24 29	059	53 17	095	63 07	128	40 00	168	46 02	244	13 26	319	24 37	071	57 36	150	25 41	178	17 53	212
193	25 10	059	54 04	096	63 43	130	40 09	169	45 19	245	12 55	319	25 22	072	57 59	152	25 43	179	17 28	213
194	25 50	060	54 51	097	64 19	132	40 18	170	44 36	246	12 24	320	26 07	072	58 21	153	25 43	180	17 02	214
195	11 31	040	26 31	060	55 37	098	40 25	172	43 53	247	60 21	322	26 52	073	58 40	116	58 41	155	58 20	222
196	12 02	041	27 12	061	56 24	098	40 31	173	43 09	248	59 59	332	27 38	073	59 04	117	59 00	157	57 48	224
197	12 33	041	27 54	061	57 11	099	40 37	174	42 25	249	59 37	331	28 13	074	59 28	118	59 18	159	57 15	225
198	13 04	042	28 35	062	57 58	100	40 41	176	41 41	250	59 14	331	28 48	074	59 51	119	59 35	161	56 41	227
199	13 36	042	29 16	062	58 44	101	40 44	177	40 56	251	58 50	330	29 08	075	59 26	120	59 50	162	56 06	228
200	14 08	043	29 58	062	59 30	102	40 46	178	40 11	252	58 27	330	30 40	075	59 07	121	60 03	164	55 31	229
201	14 40	043	30 40	063	60 17	103	40 47	179	39 26	252	58 02	329	31 25	076	59 47	122	60 15	166	54 55	231
202	15 13	044	31 22	063	61 03	104	40 47	181	38 41	253	57 38	329	32 11	076	59 27	123	60 26	168	54 18	232
203	15 46	044	32 04	063	61 49	105	40 46	182	37 56	254	56 13	328	32 57	077	59 06	125	60 34	170	53 40	233
204	16 19	045	32 47	064	62 34	106	40 44	183	37 10	255	55 48	328	33 43	077	49 44	126	60 42	172	53 02	235
205	16 52	045	33 29	064	63 20	107	40 40	185	36 25	255	54 23	327	34 29	078	50 23	127	60 47	174	52 23	236
206	17 26	046	34 12	065	64 05	108	40 36	186	35 39	256	53 57	327	35 16	078	51 00	128	60 51	176	51 43	237
207	18 00	046	34 54	065	64 50	109	40 31	187	34 53	257	53 32	327	36 02	079	51 37	129	60 53	178	51 04	238
208	18 34	046	35 37	065	65 34	110	40 24	188	34 07	258	52 49	326	36 48	079	52 13	131	60 54	180	50 23	239
209	19 08	047	36 20	066	66 19	111	40 17	190	33 20	259	54 39	326	37 35	080	52 49	132	60 53	182	49 42	240
210	19 43	047	37 03	066	66 59	112	40 08	191	32 34	259	54 13	326	16 40	039	38 21	080	10 38	142	60 50	184
211	20 18	048	37 47	066	67 45	113	39 59	192	31 48	260	53 46	325	17 10	039	39 08	081	11 07	142	60 45	186
212	20 53	048	38 30	067	68 31	114	39 48	194	31 01	261	53 19	325	17 40	040	39 55	081	11 36	143	60 39	188
213	21 28	049	39 14	067	69 16	115	39 37	195	30 14	261	52 52	325	18 10	040	40 41	082	12 04	144	60 31	190
214	22 04	049	39 57	068	69 02	116	39 24	196	29 28	262	52 25	325	18 41	041	41 28	082	12 32	145	60 22	192
215	22 39	049	40 41	068	69 47	117	39 10	197	28 41	263	51 58	325	19 12	041	42 15	083	12 59	145	60 11	194
216	23 15	050	41 25	068	70 32	118	39 06	198	27 54	263	51 30	324	19 43	041	43 02	083	13 26	146	59 59	196
217	23 51	050	42 09	069	71 17	119	38 40	200	27 07	264	51 03	324	20 14	042	43 49	084	13 52	147	59 44	198
218	24 28	051	42 53	069	72 02	120	38 24	201	26 20	265	50 35	324	20 46	042	44 36	084	14 17	148	59 29	200
219	25 04	051	43 37	069	72 47	121	38 07	202	25 33	265	50 07	324	21 17	043	45 23	085	14 42	148	59 12	202
220	25 41	051	44 21	070	73 31	122	37 48	203	24 45	266	49 39	324	21 50	043	46 10	085	15 07	149	58 54	204
221	26 18	052	45 06	070	74 15	123	37 29	204	23 58	267	49 11	324	22 22	044	46 57	086	15 31	150	58 34	206
222	26 55	052	45 50	070	74 58	124	37 15	205	23 11	267	48 43	323	22 54	044	47 45	087	15 54	151	58 13	207
223	27 32	052	46 35	071	75 42	125	37 00	206	22 24	268	48 15	323	23 27	044	48 32	087	16 17	152	57 50	209
224	28 10	053	47 19	071	76 25	126	36 27	208	21 37	268	47 47	323	24 00	044	49 19	088	16 39	153	57 27	211
225	28 48	053	48 05	072	77 08	127	36 04	209	20 50	269	47 18	323	24 33	045	50 06	088	17 16	154	57 04	213
226	29 26	053	48 41	072	77 52	128	35 41	210	20 12	269	46 50	323	25 07	045	50 53	089	17 43	155	56 41	215
227	30 04	054	49 27	073	78 36	129	35 17	211	19 25	270	46 22	323	25 40	045	51 40	089	18 10	156	56 18	217
228	30 42	054	50 13	073	79 20	130	34 52	212	18 38	271	45 53	323	31 16	046	52 28	090	18 37	157	55 55	219
229	31 21	055	50 59	074	79 55	131	34 26	213	17 51	272	45 25	323	32 04	046	53 16	090	19 04	158	55 32	221
230	31 59	055	51 45	074	80 40	132	34 00	214	17 04	273	44 56	323	32 52	046	54 04	091	19 31	159	55 09	223
231	32 38	055	52 31	075	81 25	133	33 33	215	16 17	274	44 28	323	33 40	046	54 52	091	20 00	160	54 46	225
232	33 17	055	53 17	075	82 10	134	33 05	216	15 30	275	43 59	323	34 28	047	55 40	092	20 28	161	54 23	227
233	33 56	056	54 03	076	82 55	135	32 36	217	14 43	276	43 31	323	35 16	047	56 30	093	21 00	162	54 00	229
234	34 35	056	54 50	076	83 40	136	32 07	218	13 56	277	43 03	323	36 04	047	57 20	093	21 27	163	53 37	231
235	35 14	056	55 36	077	84 25	137	31 37	220	13 09	278	42 34	323	36 52	048	58 10	094	22 00	164	53 14	233
236	35																			

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn					
0	32	22	054	26	22	089	34	06	167	21	52	194	28	33	299	24	43	348	
	33	01	054	27	10	089	34	16	168	21	40	195	26	41	261	24	33	348	
	33	40	055	27	58	090	34	25	170	21	27	196	25	54	261	27	09	300	
	34	19	055	28	45	090	34	33	171	21	13	197	25	06	262	26	28	300	
	34	58	055	29	33	091	34	40	172	20	59	198	24	19	263	25	46	300	
	5	35	38	055	30	21	092	34	47	173	20	43	199	23	31	263	23	56	349
	6	36	17	056	31	09	092	34	52	174	20	28	200	22	43	264	24	24	301
	7	36	57	056	31	57	093	34	56	175	20	11	201	21	56	265	23	43	302
	8	37	37	056	32	45	094	35	00	176	19	54	202	21	08	265	23	02	302
	9	38	16	056	33	33	094	35	02	178	19	36	202	20	20	266	22	22	303
	10	38	56	057	34	20	095	35	04	179	19	17	203	19	33	266	21	42	303
	11	39	37	057	35	08	095	35	04	180	18	58	204	18	45	267	21	02	303
	12	40	17	057	35	56	096	35	04	181	18	38	205	17	57	268	20	22	304
	13	40	57	057	36	44	097	35	02	182	18	17	206	17	09	268	19	42	304
14	41	37	058	37	31	097	35	00	183	17	56	207	16	21	269	19	02	305	

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn					
90	38	23	036	29	14	097	50	52	138	35	12	167	43	36	195	43	26	228	
	38	51	036	30	02	098	51	23	140	35	23	168	43	22	197	61	51	229	
	39	19	036	30	49	099	51	54	141	35	33	169	43	08	198	61	14	231	
	39	48	036	31	36	099	52	23	142	35	41	170	42	53	199	60	37	232	
	40	16	036	32	24	100	52	52	144	35	49	171	42	36	201	59	59	234	
	5	40	44	036	33	11	101	53	20	145	35	56	172	42	19	202	59	20	235
	6	41	13	036	33	58	101	53	47	147	36	02	174	42	00	203	58	40	236
	7	41	41	036	34	45	102	54	12	148	36	07	175	41	41	205	58	00	238
	8	42	10	036	35	32	103	54	37	150	36	10	176	41	21	206	57	19	239
	9	42	38	036	36	18	103	55	01	151	36	13	177	40	59	207	56	38	240
	100	43	06	036	37	05	104	55	23	153	36	15	178	40	37	208	55	56	241
	101	43	35	036	37	51	105	55	44	155	36	16	180	40	14	209	55	13	243
	102	44	03	036	38	37	106	56	04	156	36	16	181	39	50	211	54	31	244
	103	44	32	036	39	23	107	56	22	158	36	15	182	39	25	212	53	48	245
104	45	00	036	40	09	107	56	39	160	36	13	183	39	00	213	53	04	246	

Main data table with columns for LHA, star names (e.g., Vega, Altair, Deneb), and numerical values for each star across multiple rows.

Main table containing astronomical data for stars in the constellation of Leo, organized in columns by star name and magnitude.

Main table containing astronomical data for various stars, organized in columns by constellation (e.g., Vega, Altair, Deneb) and rows by star number (180-269). Each entry includes coordinates and other numerical data.

Main table containing star data with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (e.g., CAPELLA, ALDEBARAN, DIPHDA, etc.) repeated across multiple rows.

Main table containing astronomical data for various star systems. Columns include star names (e.g., Vega, Altair, Deneb), right ascension (Hc, Zn), and magnitude. The table is organized into groups of 10 stars per system, with some systems having 19 stars. The systems listed include Vega, Altair, Deneb, and many others.

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (e.g., CAPELLA, ALDEBARAN, DIPHDA, FOMALHAUT, ALTAIR, DENEB, KOCHAB, DUBHE, REGULUS, PROCYON, SIRIUS, RIGEL, ALDEBARAN, MIRFAK, etc.)

Main table with 10 columns of star data, including names like Vega, Altair, and various star numbers (e.g., 180, 181, etc.).

Table with columns LHA, Hc, Zn and rows 0-99. Includes star names like CAPELLA, ALDEBARAN, Diphda, FOMALHAUT, ALTAIR, DENEBO, Kochab.

Table with columns LHA, Hc, Zn and rows 100-199. Includes star names like Dubhe, REGULUS, PROCYON, SIRSUS, RIGEL, ALDEBARAN, Mirfak, Alkaid, REGULUS, Alphard, SIRSUS, RIGEL, ALDEBARAN, CAPELLA.

Main table containing astronomical data for various stars and constellations. Columns include star names (e.g., Vega, Altair, Deneb), right ascension, declination, and magnitude. The table is organized into sections for different constellations like Alphecca, Arcturus, Spica, Regulus, Pollux, and Dubhe.

Table of astronomical data for stars in the 0-30 degree longitude range. Columns include LHA, Hc, Zn, and star names like CAPELLA, ALDEBARAN, Diphda, FOMALHAUT, ALTAIR, DENEb, Kochab.

Table of astronomical data for stars in the 30-60 degree longitude range. Columns include LHA, Hc, Zn, and star names like Dubhe, REGULUS, PROCYON, SIRSUS, RIGEL, ALDEBARAN, Mirfak.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (e.g., Vega, Altair, Spica, Regulus, Deneb, etc.) for various stars. The table is organized into two main sections, each with 10 columns of star data. The first section covers stars from Vega to Deneb, and the second section covers stars from Deneb to Vega. Each row lists the star's name and its corresponding LHA, Hc, and Zn values.

Table with 20 columns (LHA, Hc, Zn) and 20 rows of star data. Each row contains star names and their corresponding coordinates. The table is organized into groups of 10 rows each, with star names and coordinates listed in columns.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (e.g., Vega, Altair, Nunki, etc.) for various stars. The table is organized into two main sections, each with 10 columns of star data.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (e.g., SCHEDAR, CAPELLA, ALDEBARAN, etc.) and rows for LHA 0 to 99.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (e.g., Vega, Altair, Spica, etc.) for various celestial objects. The table is organized into two main sections, each with 10 columns of data.

Table with columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Contains star data for various constellations like SCHEDAR, CAPELLA, ALDEBARAN, etc.

Table with columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Contains star data for various constellations like DUBHE, REGULUS, PROCYON, etc.

Main table containing astronomical data for various stars and constellations. Columns include LHA, Hc, Zn, and star names like Vega, Altair, and others. The table is organized into two main sections, each with 10 columns of data.

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and various star names like Alkaid, Alphecca, SPICA, etc. The table is organized into two main sections, each with 10 columns of star data.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (e.g., SCHEDAR, CAPELLA, ALDEBARAN, etc.) and rows for LHA values from 0 to 89. The table is organized into two main sections, each with 45 columns for star names and their corresponding coordinates.

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (Alkaid, Alphecca, SPICA, etc.) for stars in the constellation. The table is organized into two main sections, each with 10 columns of star data.

LAT 24°N

LAT 24°N

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (e.g., SCHEDAR, CAPELLA, ALDEBARAN, etc.) and rows for LHA 0 to 99.

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names like Alkaid, Alphaeca, SPICA, etc. It contains multiple rows of astronomical data.

Main table containing astronomical data for various stars, organized in columns with star names and numerical values.

Table of star coordinates and magnitudes for stars between LAT 22°N and LAT 22°N, including columns for LHA, Hc, Zn, and star names such as SCHEDAR, CAPELLA, ALDEBARAN, etc.

Table with columns for star names (e.g., Alkaid, Alpha, Vega, etc.) and their corresponding Right Ascension and Declination coordinates. The table is organized into two main sections, each with 10 columns of star names and their coordinates.

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names like ANTADES, SPICA, REGULUS, POLLUX, Dubhe, etc. The table is organized into two main sections, each with 10 columns of star data.

Table with 20 columns (LHA, Hc, Zn) and 14 rows (0-14). Contains star data for constellations: Scedar, CAPELLA, ALDEBARAN, ACHERNAR, FOMALHAUT, ALTAIR, DENEBO.

Table with 20 columns (LHA, Hc, Zn) and 20 rows (15-34). Contains star data for constellations: DUBHE, REGULUS, ALPHARD, SIRIUS, RIGEL, ALDEBARAN, CAPELLA, MIRFAK, ACHERNAR, FOMALHAUT, ALPHERATZ, DENEBO, DUBHE, DENEBO, ALPHARD, SIRIUS, RIGEL, ALDEBARAN, CAPELLA, POLLUK, PROCYON, SIRIUS, ACAMAR, DIPHDA, ALPHERATZ, DUBHE, ARCTURUS, SPICA, ALPHARD, SIRIUS, BETELGEUSE, CAPELLA, CAPELLA, POLLUK, PROCYON, SIRIUS, CANOPUS, DIPHDA, HAMAL, DUBHE, ARCTURUS, SPICA, ALPHARD, SIRIUS, BETELGEUSE, CAPELLA, CAPELLA, POLLUK, PROCYON, SIRIUS, RIGEL, MENKAR, HAMAL, DUBHE, ARCTURUS, SPICA, ALPHARD, SIRIUS, BETELGEUSE, CAPELLA, CAPELLA, POLLUK, PROCYON, SIRIUS, RIGEL, MENKAR, HAMAL, DUBHE, ARCTURUS, SPICA, ALPHARD, SIRIUS, BETELGEUSE, CAPELLA, CAPELLA, POLLUK, PROCYON, SIRIUS, RIGEL, MENKAR, HAMAL, DUBHE, ARCTURUS, SPICA, ALPHARD, SIRIUS, BETELGEUSE, CAPELLA.

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and various star names like ANTADES, SPICA, REGULUS, POLLUX, Dubhe, etc. The table is organized into two main sections, each with 10 columns of star data.

LAT 18°N

LAT 18°N

Table with columns for LHA and star names (Hc, Zn) for various constellations like Scedar, CAPELLA, ALDEBARAN, etc. Includes star numbers 0-99 and 100-149.

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names like ANTADES, SPICA, Gienah, REGULUS, POLLUX, Dubhe, VEGA, DENEBO, Enif, Nunki, ARCTURUS, Alkaid, etc.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (Schedar, CAPELLA, ALDEBARAN, ACHERNAR, FOMALHAUT, ALTAIR, DENEB, etc.) and rows for LHA values from 0 to 99.

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (Alkaid, ANTADES, SPICA, Gienah, REGULUS, POLLUX, Dubhe, VEGA, DENEK, Enif, Nunki, ANTADES, ARCTURUS, Alkaid, etc.) across rows 180-269.

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	48 40 009	18 46 046	24 00 079	14 01 167	42 03 198	29 04 271	39 23 316	20 38 029	29 41 085	32 53 112	55 24 161	63 22 206	69 58 274	58 42 346	90	20 38 029	29 41 085	32 53 112	55 24 161	63 22 206	69 58 274	58 42 346	91	21 06 029	30 38 085	33 47 112	55 42 162	62 56 207	69 00 275	58 27 344
88	58 06 347	61 56 060	62 20 110	55 04 159	64 08 203	45 51 259	36 06 288	43 23 352	49 43 028	56 31 079	54 53 139	19 14 211	26 21 268	31 24 293	178	43 23 352	49 43 028	56 31 079	54 53 139	19 14 211	26 21 268	31 24 293	179	44 18 001	42 28 036	43 18 079	44 50 125	25 16 202	39 46 263	43 45 294

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (Alkaid, ANTADES, SPICA, Gienah, REGULUS, POLLUX, Dubhe, VEGA, DENEBO, Enif, Nunki, ANTADES, ARCTURUS, Alkaid, etc.) and rows of numerical data.

Main table containing astronomical data for stars at 15°N latitude. Columns include LHA, Hc, Zn, and star names like CAPELLA, ALDEBARAN, ACAMAR, etc.

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names. The table is organized into two main sections, each with 10 columns of star data. Star names include Alkaid, Alphecca, ANTARES, ACRUX, REGULUS, POLLUX, Dubhe, VEGA, DENEBO, Enif, Nunki, ARCTURUS, and Rasalhague. Each entry consists of a 4-digit LHA value, a 4-digit Hc value, a 4-digit Zn value, and the star name.

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names. The table is organized into two main sections, each with 10 columns of star data. The first section covers stars from 180 to 269, and the second section covers stars from 270 to 359. Each row lists a star number followed by its coordinates and name.

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names. The table is organized into two main sections, each with 10 columns of star data. Star names include Alkaid, Alphaeca, ANTARES, ACRUX, REGULUS, POLLUX, Dubhe, VEGA, DENEK, Enif, Nunki, ARCTURUS, and Rasalhague. Each entry consists of a 5-digit LHA value followed by two 3-digit values (Hc and Zn) and the star name.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (e.g., CAPELLA, ALDEBARAN, ACAMAR, ACHERNAR, FOMALHAUT, ALTAIR, DENEB, DUBHE, REGULUS, SUHAII, SIRIUS, RIGEL, ALDEBARAN, CAPELLA, MIRFAK, POLLUX, PROCYON, SIRIUS, CANOPUS, DIPIHDA, ALPHERATZ, HAMAL, ARCTURUS, SPICA, SUHAII, PROCYON, POLLUX). Rows are numbered 0 to 89.

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names like ALTAIR, ANTAIRES, etc. The table is organized into two main sections, each with 10 columns of star data.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (e.g., CAPELLA, ALDEBARAN, RIGEL, ACHERNAR, FOMALHAUT, ALTAIR, DENEB, etc.) repeated in a grid format for various astronomical observations.

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (Alkaid, Alphecca, ANTARES, etc.).

Table with columns for star names (e.g., CAPELLA, ALDEBARAN, ACAMAR, ACHERNAR, FOMALHAUT, ALTAIR, DENEB, POLLUX, REGULUS, SUHAIL, CANOPUS, RIGEL, ALDEBARAN, CAPELLA) and rows for LHA values from 0 to 99. Each row contains 20 star names with their corresponding LHA values.

LAT 10°N

LAT 10°N

Table with columns for star names (e.g., Alpha, Vega, Altair) and their corresponding Right Ascension and Declination values. The table is organized into two main sections, each with 10 columns of star data.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (e.g., CAPELLA, ALDEBARAN, ACAMAR, etc.) and rows for LHA values from 0 to 99. The table is organized into two main sections, each with 10 columns of star data.

Table with 21 columns and 94 rows, listing celestial coordinates (RA, Dec) for various stars and constellations (e.g., Capella, Aldebaran, Rigel, Achernar, Fomalhaut, Altair, Deneb, Pollux, Regulus, etc.) under the heading LAT 8°N.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (ARCTURUS, ANTAIRES, RIGIL KENT, etc.) and rows of numerical data.

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																																																																																																																																																																																																												
0	12 25 044	21 57 075	10 02 100	22 46 166	50 32 201	28 27 276	32 39 321	90	57 19 047	28 32 080	23 59 144	30 05 176	26 58 218	67 29 297	49 56 349	1	13 07 044	22 54 075	11 01 100	23 00 166	50 09 203	27 28 276	32 01 320	91	58 02 046	29 31 080	24 34 145	30 09 176	26 22 218	67 29 297	49 56 349	2	13 48 044	23 52 075	11 59 100	23 14 167	49 46 204	26 29 276	31 22 320	92	58 44 045	30 30 080	25 08 145	30 12 177	25 05 219	65 42 295	49 30 346	3	14 30 044	24 49 075	12 58 100	23 27 167	49 21 205	25 30 277	30 44 319	93	59 26 044	31 28 080	25 41 146	30 15 178	25 08 219	64 48 294	49 15 345	4	15 11 044	25 47 075	13 57 100	23 40 168	48 56 206	24 31 277	30 05 319	94	60 07 043	32 27 080	26 14 146	30 16 179	24 30 220	63 53 294	49 00 344	5	15 53 044	26 44 075	14 55 100	23 52 169	48 29 207	23 31 277	29 26 319	95	60 46 041	33 26 080	26 47 147	30 18 179	23 52 220	62 58 293	48 43 344	6	16 34 044	27 42 075	15 54 101	24 03 169	48 01 208	22 32 277	28 47 319	96	61 25 040	34 24 080	27 19 148	30 18 180	23 14 220	62 03 292	48 26 343	7	17 15 044	28 39 075	16 52 101	24 14 170	47 32 209	21 33 277	28 07 318	97	62 03 039	35 23 080	27 51 148	30 18 181	22 56 221	61 08 292	48 08 342	8	17 57 044	29 37 075	17 51 101	24 25 170	47 02 211	20 34 277	27 27 318	98	62 40 038	36 22 080	28 22 149	30 17 181	21 22 221	60 13 291	47 48 341	9	18 38 044	30 34 075	18 49 101	24 34 171	46 32 212	19 35 277	26 47 318	99	63 16 036	37 20 080	28 53 149	30 15 182	21 16 222	59 17 291	47 28 340	10	19 19 044	31 32 075	19 48 101	24 44 171	46 00 213	18 36 277	26 07 318	100	63 50 035	38 19 080	29 23 150	30 12 183	20 36 222	58 22 290	47 07 339	11	20 00 044	32 29 075	20 46 102	24 52 172	45 28 214	17 37 277	25 27 317	101	64 24 033	39 18 080	29 53 150	30 09 183	19 56 223	57 26 290	46 45 338	12	20 41 043	33 27 075	21 44 102	25 00 173	44 54 214	16 38 277	24 47 317	102	64 55 031	40 17 080	30 22 151	30 05 184	19 16 223	56 30 289	46 23 337	13	21 21 043	34 24 075	22 43 102	25 08 173	44 20 215	15 39 277	24 06 317	103	65 26 030	41 15 080	30 50 152	30 00 185	18 35 223	55 33 289	45 59 336	14	22 02 043	35 22 075	23 41 102	25 14 174	43 45 216	14 39 277	23 25 317	104	65 54 028	42 14 080	31 18 152	29 55 186	17 54 224	54 37 289	45 35 336

Main table containing star data for LAT 6°N, organized in columns by star name and magnitude. Includes star names like ARCTURUS, ANTAIRES, RIGIL KENT, etc., and their corresponding coordinates.

Star chart table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (e.g., CAPELLA, ALDEBARAN, RIGEL, etc.) for various constellations.

Main table containing astronomical data for stars at latitude 5°N. It consists of two large sections, each with 10 columns of star names and their corresponding right ascension and declination values. The star names include Arcturus, Antares, Rigel Kent, Acrux, Suhail, Regulus, Dubhe, Vega, Deneb, Fomalhaut, Peacock, Shaula, and Altair.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (Alpheratz, Mirfak, ALDEBARAN, etc.) and rows for LHA values from 0 to 99.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (ARCTURUS, ANTAIRES, RIGIL KENT, etc.) for various stars, organized in two main sections.

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names. It is divided into two large sections: stars with LHA 180-200 and stars with LHA 200-300. Each section contains multiple columns of star data with their respective coordinates and names.

Main table containing star coordinates (RA, Dec) and names for various constellations like Alpha Centauri, Sirius, Vega, etc.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names like ARCTURUS, ANTAIRES, RIGIL KENT, etc. The table is organized into two main sections, each with 20 columns of star data.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (Alpheratz, Mirfak, ALDEBARAN, etc.) and rows for star numbers 0 to 89.

Table with astronomical data including star names (e.g., ARCTURUS, ANTARES, RIGIL KENT, ACRUX, REGULUS, DUBHE, VEGA, DENEB, FOMALHAUT), right ascension, and declination for stars in the sky at latitude 1°N. The table is organized into columns for different star groups and rows for specific stars.

Main table containing astronomical data for stars at latitude 0 degrees, organized in columns by constellation (e.g., ARCTURUS, ANTAIRES, RIGIL KENT, etc.) and rows by star number (e.g., 180, 181, 182, etc.).

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (Alpheratz, ALDEBARAN, RIGEL, etc.) for various stars. The table is organized into multiple sections, each with a different set of star names and corresponding data columns.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (ARCTURUS, ANTAIRES, ACRUX, etc.) for various stars. The table is organized into two main sections, each with 10 columns of star data.

Table with 20 columns (LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn) and 100 rows of astronomical data. The table is organized into four main sections, each with a different set of star names in the header row (e.g., Alpheratz, ALDEBARAN, RIGEL, etc.). Each row contains numerical values for LHA and Hc, and text for Zn.

Table with columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Includes star names like ALDEBARAN, RIGEL, ACHERNAR, FOMALHAUT, ALTAIR, and DENEBA.

Table with columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Includes star names like POLLUX, REGULUS, Suhail, CANOPUS, Acamar, and CAPELLA.

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and various star names like ARCTURUS, ANTAIRES, etc. Each row contains a list of stars with their coordinates and magnitudes.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (Alpheratz, ALDEBARAN, RIGEL, etc.) and rows for LHA values from 0 to 89.

LAT 5°S

LAT 5°S

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and various star names like ARCTURUS, ANTARES, ACRUX, etc. It is organized into multiple vertical blocks.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (ALDEBARAN, RIGEL, ACHERNAR, FOMALHAUT, ALTAIR, DENEK, POLLUX, REGULUS, Suhail, CANOPUS, Acamar, ALDEBARAN, CAPELLA, etc.) and rows for LHA values from 0 to 99.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (ARCTURUS, ANTARES, ACRUX, etc.) and rows for stars 180 through 269.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (ALDEBARAN, RIGEL, ACHERNAR, FOMALHAUT, ALTAIR, DENEB, POLLUX, REGULUS, SUHAIL, CANOPUS, ACAMAR, ALDEBARAN, CAPELLA, etc.) and rows for LHA values from 0 to 99.

Main data table with columns for star names (e.g., ARCTURUS, ANTARES, ACRUX, Suhlai, Alphard, REGULUS, Dubhe, VEGA, DENEK, Enif, FOMALHAUT, Peacock, ANTARES, Rasalhague, RIGIL KENT, Acrux, Glanah, REGULUS, DENEK, Alpheratz, FOMALHAUT, Peacock, ANTARES, Rasalhague, VEGA) and corresponding right ascension and declination coordinates.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (ALDEBARAN, RIGEL, ACHERNAR, FOMALHAUT, ALTAIR, DENEB, POLLUX, REGULUS, Suhail, CANOPUS, Acamar, ALDEBARAN, CAPELLA, etc.) and rows for LHA values from 0 to 89.

Large grid table with columns for LHA, star names, and numerical data. The table is organized into two main sections, each with a header row and multiple rows of data.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (ALDEBARAN, RIGEL, ACHERNAR, FOMALHAUT, ALTAIR, DENEK, POLLUX, REGULUS, SUHAII, CANOPUS, ACAMAR, ALDEBARAN, CAPELLA, etc.) and rows for LHA values from 0 to 149.

Main table containing star data for LAT 9°S, organized in columns by star name (e.g., ARCTURUS, ANTARES, ACROX) and rows by magnitude (e.g., 180, 181, 182, etc.).

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (Alpheratz, Hamal, ALDEBARAN, RIGEL, ACHERNAR, FOMALHAUT, Enif, POLLUX, REGULUS, Suhail, CANOPUS, Acamar, ALDEBARAN, CAPELLA, etc.) and rows for LHA values from 0 to 89.

Table with columns for star names (ARCTURUS, ANTARES, etc.) and numerical data. Includes sub-headers like 'LHA' and 'Hc Zn' for each star.

Main data table containing star coordinates and names across 14 columns (0-14). Includes star names like Alpheratz, Hamal, Rigel, Achernar, Fomalhaut, Enif, Pollux, Regulus, Suhail, Canopus, and others. Coordinates are listed in Right Ascension, Declination, and Magnitude columns.

Main data table for LAT 11°S, columns 1-50. Includes star names like ARCTURUS, ANTARES, ACURUX, Suhail, Alghard, REGULUS, Denebola, Peacock, RIGIL KENT, and ANTARES.

Main data table for LAT 11°S, columns 51-95. Includes star names like VEGA, ALTAIR, FOMALHAUT, Peacock, RIGIL KENT, ANTARES, Rasalhague, and VEGA.

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (ARCTURUS, ANTARES, ACURX, etc.) for various stars. The table is organized into two main sections, each with 10 columns of star data.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (Alpheratz, Hamal, ALDEBARAN, RIGEL, ACHERNAR, FOMALHAUT, Enif, POLLUX, REGULUS, Suhail, CANOPUS, ACHERNAR, ALDEBARAN, CAPELLA, etc.) and rows for LHA values from 0 to 99.

Main data table with columns for star names (ARCTURUS, ANTARES, etc.), magnitudes, and coordinates. Includes sub-headers for star groups and individual star identifiers.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (ALPHAZERT, HAMAL, ALDEBARAN, RIGEL, ACHERNAR, FOMALHAUT, ENIF, POLLUX, REGULUS, SUHAIL, CANOPUS, CAPELLA, BETELGEUSE, SIRIUS, CANOPUS, ACHERNAR, FOMALHAUT, ALPHAZERT, REGULUS, SPICA, ACRUX, CANOPUS, RIGEL, BETELGEUSE, POLLUX, CAPELLA, BETELGEUSE, SIRIUS, CANOPUS, ACHERNAR, FOMALHAUT, ALPHAZERT, REGULUS, SPICA, ACRUX, CANOPUS, SIRIUS, BETELGEUSE, POLLUX, CAPELLA, POLLUX, SIRIUS, CANOPUS, ACHERNAR, DIPHDA, HAMAL, REGULUS, ARCTURUS, SPICA, ACRUX, CANOPUS, SIRIUS, PROCYON, CAPELLA, POLLUX, PROCYON, SUHAIL, CANOPUS, ACHERNAR, HAMAL, DENEBOA, ARCTURUS, SPICA, ACRUX, SIRIUS, PROCYON, REGULUS). Each row contains 18 columns of data.

Main data table with columns for star names (e.g., ARCTURUS, ANTARES, ACROUX) and their corresponding Right Ascension and Declination coordinates. The table is organized into two main sections, each with 10 columns of star data.

Main table containing star lists with columns for LHA, Hc, Zn, and star names. It is organized into multiple blocks, each starting with a new constellation name (e.g., Alpheratz, Hamal, ALDEBARAN, RIGEL, etc.).

Table with columns for star names (ARCTURUS, ANTARES, ACRUX, etc.) and numerical data. Includes sub-headers like Hc, Zn, and star names in bold. The table is organized into two main sections, each with 10 columns of star data.

Main table containing star data with columns for LHA, Hc, Zn, and star names like Alpheratz, Hamal, ALDEBARAN, RIGEL, etc.

Table with columns for star names (e.g., ARCTURUS, ANTEARES, ACURUX) and numerical data. The table is organized into two main sections, one on the left and one on the right, each containing multiple columns of star names and their corresponding coordinates or magnitudes.

Table with 20 columns (LHA, Hc, Zn) and 100 rows (0-99) of astronomical data. Includes star names like ALDEBARAN, RIGEL, and star symbols like alpha, beta, gamma.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (Alpheratz, Hamal, ALDEBARAN, RIGEL, ACHERNAR, Peacock, Enif, POLLUX, REGULUS, Suhail, CANOPUS, ACHERNAR, ALDEBARAN, CAPELLA, etc.) and rows for LHA values from 0 to 89.

Main table containing astronomical data for stars in the constellation of Antares, including columns for star names, magnitudes, and coordinates.

Main table containing astronomical data for stars at latitude 20°S. Columns include star names (e.g., Alpha Centauri, Sirius, Rigel), right ascension, declination, and magnitude. The table is organized in 10 columns of 14 rows each.

Table with columns for star names (ARCTURUS, ANTARES, ACRXU, etc.) and numerical data. The table is organized into two main sections, each with 26 columns of star names and 10 columns of numerical data. The first section covers stars from 180 to 269, and the second section covers stars from 270 to 356.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (Alpheratz, Hamal, RIGEL, CANOPUS, ACHERNAR, Peacock, Enif, POLLUX, REGULUS, ACRUX, etc.) and rows for LHA 0 through 89.

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (ARCTURUS, ANTARES, etc.) and rows for stars 180-269.

LAT 22°S

LAT 22°S

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names. The table is organized into two large sections, each containing multiple columns of star data. Star names include Alpheratz, Hamal, RIGEL, CANOPUS, ACHERNAR, Peacock, Enif, POLLUX, REGULUS, ACRUX, Gienah, and many others. Each row represents a specific star with its corresponding LHA, Hc, and Zn values.

Main table containing star data for latitude 23°S, with columns for LHA, Hc, Zn, and star names like Alpheratz, Hamal, Rigel, etc.

Main table containing astronomical data for stars in the Southern Cross constellation, organized by magnitude and star name. Columns include magnitude (LHA), star name, and right ascension/declination coordinates.

Table with columns for star names (e.g., ARCTURUS, ANTARES, ACROUX, Vega, Altair, Fomalhaut, Rigel Kent, Spica, Arcturus, Alpha Centauri) and numerical data for each star. The table is organized into two main sections, each with 10 columns of star names and their corresponding numerical values.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (Alpheratz, Hamal, RIGEL, CANOPUS, ACHERNAR, Peacock, Enif, POLLUX, REGULUS, ACRUX, CANOPUS, ACHERNAR, ALDEBARAN, CAPELLA, etc.).

Table with columns for star names (e.g., ARCTURUS, ANTARES, ACROUX, Vega, Altair, Peacock, Rigel Kent, Spica, Arcturus, Alphecca) and rows of numerical data (right ascension and declination) for stars in the constellation of Lat 25°S.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (e.g., Alpheratz, Hamal, Rigel, Canopus, Achernar, Peacock, Enif, Pollux, Regulus, Acrux, etc.) and rows for LHA values from 0 to 89.

LAT 26°S

LAT 26°S

Table with columns for star names (e.g., ARCTURUS, ANTARES, RIGIL KENT) and numerical coordinates. It is organized into multiple sections across the page.

Table with 14 columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows 0-14 and 15-29. Includes star names like Alpheratz, Hamal, RIGEL, CANOPUS, ACHERNAR, Peacock, Enif.

Table with 14 columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows 90-99 and 100-119. Includes star names like POLLUX, REGULUS, ACRUX, CANOPUS, ACHERNAR, RIGEL, BETELGEUSE.

Main data table with columns for star names (ARCTURUS, ANTARES, etc.), magnitudes, and right ascension/declination coordinates. Includes sub-headers for various star groups and their associated values.

LAT 29°S

LAT 29°S

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (Alpheratz, Hamal, RIGEL, CANOPUS, ACHERNAR, Peacock, Enif, POLLUX, REGULUS, ACRUX, CANOPUS, ACHERNAR, RIGEL, BETELGEUSE, etc.) and rows for LHA values from 0 to 99.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (Alpheratz, Hamal, RIGEL, CANOPUS, ACHERNAR, Peacock, Enif, POLLUX, REGULUS, ACRUX, CANOPUS, ACHERNAR, RIGEL, BETELGEUSE, etc.) and rows of numerical data.

LAT 30°S

LAT 30°S

Table with 18 columns and 100 rows. Columns are grouped into pairs: LHA, Hc, Zn for each of 9 stars. Stars include ARCTURUS, ANTAIRES, RIGIL KENT, ACRUX, CANOPUS, Alphard, REGULUS, VEGA, ALTAIR, FOMALHAUT, Peacock, RIGIL KENT, ANTAIRES, Alphaeca, DENEK, DENEK, Enif, FOMALHAUT, ACHERNAR, RIGIL KENT, ANTAIRES, Rasalhague, VEGA, ARCTURUS, Rasalhague, Nunki, RIGIL KENT, ACRUX, Suhail, Denebola, DENEK, Enif, FOMALHAUT, ACHERNAR, RIGIL KENT, ANTAIRES, ANTAIRES, Rasalhague, Nunki, Peacock, RIGIL KENT, SPICA, ARCTURUS, Alphalratz, Diphda, ACHERNAR, Peacock, Nunki, ALTAIR, DENEK, VEGA, ALTAIR, Peacock, RIGIL KENT, SPICA, ARCTURUS, Alphalratz, Diphda, ACHERNAR, Peacock, Nunki, ALTAIR, Enif, VEGA, ALTAIR, FOMALHAUT, Peacock, RIGIL KENT, Nunki, ALTAIR, Enif.

Table with 20 columns and 100 rows of astronomical data. Columns include LHA, Hc, Zn, and star names like Alpheratz, Hamal, RIGEL, CANOPUS, etc. Rows are numbered 0 to 99.

Main data table with columns for star names (e.g., ARCTURUS, ANTARES, RIGIL KENT) and their corresponding Right Ascension and Declination coordinates. The table is organized into two main sections, each with 10 columns of star data.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (Alpheratz, Hamal, RIGEL, CANOPUS, ACHERNAR, Peacock, Enif, PROCYON, REGULUS, Suhail, ACRUX, ACHERNAR, RIGEL, BETELGEUSE, etc.).

Main table containing astronomical data for stars in the LAT 33°S region. It is organized into two columns of star lists, each with 10 columns of data (LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn). Stars are grouped by constellation: ARCTURUS, ANTAIRES, RIGIL KENT, ACURUX, CANOPUS, Alphard, REGULUS, VEGA, ALTAIR, FOMALHAUT, ACHERNAR, RIGIL KENT, ANTAIRES, Rasalhague, and RASALHAGUE. Each star entry includes its name and a 10-column list of numerical coordinates.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (Alpheratz, Hamal, RIGEL, CANOPUS, ACHERNAR, Peacock, Enif, PROCYON, REGULUS, Suhail, ACRUX, ACHERNAR, RIGEL, BETELGEUSE, etc.) and rows for LHA values from 0 to 89.

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names like ARCTURUS, ANTADES, RIGIL KENT, etc. The table is organized into two main sections, each with 10 columns of star data.

Table with columns for LHA and star names such as Alpharatz, Hamal, RIGEL, CANOPUS, ACHERNAR, Peacock, Enif, PROCYON, REGULUS, Suhail, ACRUX, ACHERNAR, RIGEL, BETAELGEUSE. The table contains numerical data for each star across various LHA values.

Table with columns for star names (e.g., ARCTURUS, ANTADES, RIGIL KENT) and numerical data. The table is organized into two main sections, each with 10 columns of star names and their corresponding values.

Main table containing star data for latitude 36°S, organized in columns by constellation (Alpheratz, Hamal, RIGEL, CANOPUS, Peacock, Nunki, Enif, etc.) and rows by star number (0-149).

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and various star names like ARCTURUS, ANTARES, RIGIL KENT, etc. The table is organized into multiple sections with varying column widths.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names. The table is organized into two main sections, each with 10 columns of star data. The first section covers stars from 180 to 269, and the second section covers stars from 270 to 359. Each star entry includes its name and a set of coordinates (Hc, Zn).

Star chart table with columns for Right Ascension (LHA) and Declination (Hc, Zn) for various star groups including Alpheratz, Hamal, RIGEL, CANOPUS, Peacock, Nunki, Enif, PROCYON, REGULUS, Suhail, ACRUX, ACHERNAR, Hamal, SIRIUS, CANOPUS, ACHERNAR, FOMALHAUT, Hamal, REGULUS, SPICA, ACRUX, CANOPUS, RIGEL, BETELGEUSE, and PROCYON.

Main table containing astronomical data for stars in the constellation of Lat 38°S. It is organized into columns for star names (e.g., ARCTURUS, ANTARES, RIGIL KENT) and their corresponding Right Ascension and Declination coordinates. The table is split into two main sections, each with 10 columns of star data.

Star chart table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names like Alpheratz, Hamal, RIGEL, CANOPUS, Peacock, Nunki, Enif, PROCYON, REGULUS, Suhail, ACRUX, ACHERNAR, etc.

Main table containing astronomical data for stars in the Southern Hemisphere, organized by Right Ascension and Declination. Columns include star names (e.g., ARCTURUS, ANTARES, RIGIL KENT), magnitudes, and other stellar parameters.

LAT 40°S

LAT 40°S

Main table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (Alpheratz, Hamal, RIGEL, etc.) in two sections. Includes star names like Hamal, Aldebaran, Rigel, Sirius, etc. and numerical data for each.

Table of astronomical data with columns for LHA, Hc, Zn, and star names like ARCTURUS, ANTADES, RIGIL KENT, ACRUX, CANOPUS, Alphard, REGULUS, ALTAIR, Enif, FOMALHAUT, ACHERNAR, RIGIL KENT, ANTADES, Rasalhague, etc.

Star chart table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names. Includes star names like Alpheratz, Hamal, RIGEL, CANOPUS, RIGIL KENT, Peacock, and Enif. The table is organized into 14 columns of star data.

Main table containing star data for various constellations including Arcturus, Altair, and others, with columns for constellation name, star name, and numerical coordinates.

Main table containing astronomical data for stars in the Southern Hemisphere, organized in columns by constellation (e.g., ARCTURUS, ANTADES, RIGIL KENT, ACHERNAR, CANOPIUS, Suhail, REGULUS, ALTAIR, Enif, FOMALHAUT, ACHERNAR, RIGIL KENT, ANTADES, Rasalhague) and rows by star number (180-269). Each entry includes Right Ascension, Declination, and magnitude.

Main table containing star data for LAT 43°S, organized in columns by star name and right ascension. Includes star names like ARCTURUS, ANTARES, RIGIL KENT, etc., and their corresponding coordinates.

Star chart table for LAT 44°S, columns 1-17. Contains star names like Alpheratz, Hamal, RIGEL, CANOPUS, Peacock, Enif and their coordinates.

Star chart table for LAT 44°S, columns 18-35. Contains star names like PROCYON, Alhafd, Suhail, RIGIL KENT, ACHERNAR, RIGEL, BETELGEUSE and their coordinates.

Table with columns for star names (e.g., ARCTURUS, ANTADES, RIGIL KENT, ACHERNAR, CANOPIUS, Suhail, REGULUS, ALTAIR, Enif, FOMALHAUT, ACHERNAR, RIGIL KENT, ANTADES, Rasalhague) and numerical data points for each star.

Main table containing star data for LHA 45°S, organized in columns by Right Ascension and Declination, listing star names and their coordinates.

LAT 45°S

LAT 45°S

Table of astronomical data for stars in the LAT 45°S region, columns include star name, RA, Dec, and magnitude. Stars listed include Arcturus, Antares, Rigel Kent, Achernar, Canopus, Suhail, and Regulus.

Table of astronomical data for stars in the LAT 45°S region, columns include star name, RA, Dec, and magnitude. Stars listed include Altair, Enif, Fomalhaut, Achernar, Rigel Kent, Antares, and Rasalhague.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (ARCTURUS, ANTARES, Peacock, ACHERNAR, CANOPUS, Suhail, REGULUS, ALTAIR, FOMALHAUT, ACHERNAR, RIGIL KENT, SPICA, ANTARES, Rasalhague, etc.).

Main table of astronomical data with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (Alpheratz, Hamal, RIGEL, CANOPUS, etc.) and rows numbered 0 to 89.

Main table containing astronomical data for various stars and constellations. Columns include star names (e.g., ARCTURUS, ANTARES, Peacock), right ascension, declination, magnitude, and other properties. The table is organized into multiple sections with headers like 'LHA' and 'Hc Zn'.

Main table containing star data with columns for LHA, Hc, Zn, and star names like Alpheratz, Hamal, RIGEL, CANOPUS, etc.

Main table containing astronomical data for stars in the Southern Hemisphere, organized by Right Ascension and Declination. Columns include star names (e.g., ARCTURUS, ANTARES, Peacock, ACHERNAR, CANOPUS, Suhail, REGULUS, ALTAIR, FOMALHAUT, ACHERNAR, RIGIL KENT, SPICA, ANTARES, Rasalhague) and their corresponding coordinates.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (Alpheratz, Hamal, RIGEL, CANOPUS, RIGIL KENT, Peacock, FOMALHAUT, PROCYON, Alghard, Suhail, RIGIL KENT, ACHERNAR, RIGEL, BETELGEUSE, etc.).

Main table containing astronomical data for stars in the constellation of Lat 49°S. It includes columns for star names (e.g., ARCTURUS, ANTARES, Peacock, ACHERNAR, CANOPIUS, Suhail, REGULUS, ALTAIR, FOMALHAUT, ACHERNAR, RIGIL KENT, SPICA, ANTARES, Rasalhague) and their corresponding Right Ascension and Declination values.

Main table containing astronomical data for stars at latitude 50°S. Columns include LHA, Hc, Zn, and star names like Alpheratz, Hamal, RIGEL, CANOPUS, etc.

Table with columns for star names (e.g., ARCTURUS, ANTARES, Peacock, ACHERNAR, CANOPUS, Suhail, REGULUS, ALTAIR, FOMALHAUT, ACHERNAR, RIGIL KENT, SPICA, ANTARES, Rasalhague) and numerical data points for each star.

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn and rows for stars like RIGEL, CANOPUS, RIGIL KENT, etc.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (e.g., SPICA, ANTARES, Peacock, ACHERNAR, CANOPUS, Suhail, REGULUS, Denebola, ALTAIR, FOMALHAUT, ACHERNAR, CANOPUS, RIGIL KENT, SPICA, ANTARES, Nunki, ALTAIR). Rows are numbered 180 to 269.

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn												
0	54	51	018	13	22	086	35	59	132	35	28	164	27	20	201	59	20	240	64	49	327	90	28	59	029	57	49	094	29	42	155	22	47	201	53	12	235	45	14	344	30	35	359
1	55	02	017	13	59	085	36	27	131	35	39	163	27	07	200	58	48	240	64	29	325	91	29	16	028	58	26	093	29	58	154	22	34	200	52	42	235	45	03	343	30	34	358
2	55	12	015	14	35	085	36	55	131	35	49	163	26	54	200	58	17	239	64	07	323	92	29	33	027	59	03	092	30	14	154	22	22	200	52	11	235	44	52	341	30	32	356
3	55	21	014	15	12	084	37	23	130	36	00	163	26	42	199	57	45	239	63	45	322	93	29	49	025	59	40	091	30	31	153	22	09	199	51	41	234	44	40	340	30	29	355
4	55	29	012	15	49	083	37	51	130	36	12	162	26	30	199	57	13	239	63	21	320	94	30	05	024	60	17	091	30	48	153	21	57	199	51	11	234	44	27	339	30	26	354
5	55	36	010	16	25	082	38	19	129	36	23	162	26	18	198	56	42	238	62	57	318	95	30	20	022	60	54	090	31	05	152	21	46	198	50	42	234	44	13	337	30	22	353
6	55	42	009	17	02	081	38	48	129	36	35	161	26	07	198	56	10	238	62	32	316	96	30	34	023	61	31	089	31	22	152	21	35	197	50	45	232	43	58	336	30	17	352
7	55	47	007	17	38	081	39	17	128	36	47	161	25	56	197	55	39	238	62	06	315	97	30	47	021	62	07	088	31	40	151	21	24	197	49	42	233	43	43	335	30	11	351
8	55	51	005	18	15	080	39	46	128	36	59	161	25	45	197	55	08	237	61	39	313	98	31	00	020	62	44	087	31	57	151	21	13	196	49	43	233	43	26	333	30	05	350
9	55	54	003	18	51	079	40	15	128	37	11	160	25	35	196	54	37	237	61	12	312	99	31	12	019	63	21	087	32	15	150	21	03	196	48	43	232	43	09	332	29	58	348
10	55	55	002	19	27	078	40	44	127	37	23	160	25	25	196	54	06	237	60	44	310	100	31	24	018	63	58	086	32	34	150	20	53	195	48	14	232	42	52	331	29	50	347
11	55	56	000	20	03	077	41	14	127	37	36	160	25	15	195	53	35	237	60	16	309	101	31	35	016	64	35	085	32	52	150	20	43	195	47	45	232	42	33	329	29	42	346
12	55	55	358	20	39	076	41	44	126	37	49	159	25	05	195	53	04	236	59	46	307	102	31	45	015	65	42	084	33	11	149	20	34	194	47	16	231	42	14	328	29	33	345
13	55	54	357	21	15	076	42	13	126	38	02	159	24	56	194	52	34	236	59	17	306	103	31	54	014	65	48	083	33	30	149	20	25	194	46	48	231	41	54	327	29	23	344
14	55	51	355	21	51	075	42	44	125	38	16	159	24	47	194	52	03	236	58	47	304	104	32	03	013	66	25	082	33	50	148	21	07	193	46	19	230	41	34	326	29	12	343
15	22	27	074	15	18	098	43	14	125	24	39	193	51	33	235	58	16	303	57	47	353	105	32	10	012	14	16	048	20	27	093	34	09	148	45	51	230	41	13	324	54	37	354
16	23	02	073	15	55	097	43	44	124	24	30	193	51	03	235	57	45	302	56	42	352	106	32	18	011	14	43	047	21	04	092	34	29	147	45	22	230	40	51	323	54	33	352
17	23	37	072	16	31	096	44	15	124	24	22	192	50	32	234	57	13	300	55	36	350	107	32	24	009	15	10	046	21	41	091	34	49	147	44	54	229	40	28	322	54	27	351
18	24	12	071	17	08	095	44	46	123	24	15	192	50	02	234	56	41	299	55	29	348	108	32	30	008	15	36	045	22	18	090	35	09	147	44	26	229	40	05	321	54	21	349
19	24	47	070	17	45	095	45	17	123	24	08	191	49	33	234	56	09	298	55	21	347	109	32	35	007	16	02	044	22	55	090	35	30	146	43	59	229	39	42	320	54	13	347
20	25	22	069	18	22	094	45	48	122	24	01	191	49	03	233	55	36	297	55	12	345	110	32	39	006	16	28	043	23	32	089	35	51	146	43	31	228	39	17	318	54	05	346
21	25	56	069	18	59	093	46	19	122	23	54	190	48	33	233	55	03	296	55	02	343	111	32	42	005	16	53	042	24	09	088	36	11	145	43	40	228	38	53	317	53	55	344
22	26	31	068	19	36	092	46	50	122	23	48	189	48	04	233	54	29	294	54	51	342	112	32	45	004	17	17	017	24	46	087	36	33	145	42	36	227	38	27	316	53	45	343
23	27	05	067	20	12	092	47	22	121	23	42	189	47	35	232	53	55	293	54	39	340	113	32	47	002	17	42	041	25	22	086	36	54	144	42	09	227	38	01	315	53	33	341
24	27	38	066	20	49	091	47	53	121	23	36	188	47	05	232	53	21	292	54	26	338	114	32	48	001	18	05	040	25	59	086	37	16	144	41	42	227	37	35	314	53	21	340
25	28	12	065	21	26	090	48	25	120	23	31	188	46	36	232	52	47	291	54	12	337	115	32	48	000	18	29	039	26	36	085	37	37	144	41	16	226	37	08	313	53	07	338
26	28	45	064	22	03	089	48	57	120	23	26	187	46	08	231	52	12	290	53	57	335	116	32	48	359	18	51	038	27	13	084	37	59	143	40	49	226	36	41	312	52	53	336
27	29	18	063	22	40	088	49	29	119	23	22	187	45	39	231	51	38	289	53	41	334	117	32	46	358	19	14	037	27	50	083	38	22	143	40	23	225	36	13	311	52	38	335
28	29	51	062	23	17	088	50	02	119	23	17	186	45	10	230	51	03	288	53	24	332	118	32	45	356	19	36	036	28	26	082	38	44	142	39	57	225	35	45	310	52	22	333
29	30	24	061	23	54	087	50	34	119	23	13	186	44	42	230	50	27	287	53	07	331	119	32	42	355	19	57	035	29	03	081	39	07	142	39	31	235	35	16	308	52	05	332
30	30	56	060	24	31	086	51	07	118	23	10	185	44	14	230	49	52	286	52	48	329	120	20	18	034	14	05	090	39	30	142	18	50	184	39	05	224	34	47	307	51	47	330
31	31	28	059	25	08	085	51	39	118	23	07	185	43	46	229	49	16	285	52	29	328	121	20	38	033	14	42	089	39	53	141	18	48	183	38	39	224	34	17	306	51	28	329
32	31	59	058	25	45	084	52	12	117	23	04	184	43	18	229	48	40	284	52	09	326	122	20	58	032	15	18	089	40	16	141	18	46	183	38	14	223	33	47	305	51	09	328
33	32	31	057	26	21	084	52	45	117	23	01	184	42	50	228	48	05	283	51	48	325	123	21	17	031	15	55	088	40	39	140	18	45	182	37	48	233	33	17	304	50	48	326
34	33	02	056	26	58	083	53	18	116	22	59	183	42	23	228	47	29	282	51	26	323	124	21	36	030	16	32	087	41	03	140	18	43	182	37	24	222	32	46	303	50	27	325
35	33	32	055	27	35	082	53	51	116	22	57	183	41	55	228	46	52	281	51	04	322	125	21	54	029	17	09	086	41	27	140	18	43	181	36	59	222	32	15	302	50	06	323
36	34	02	054	28	11	081	54	24	116	22	55	182	41	28	227	46	16																										

LAT 52°S

LAT 52°S

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (SPICA, ANTARES, Peacock, ACHERNAR, CANOPUS, Suhail, REGULUS, ALTAIR, FOMALHAUT, ACHERNAR, CANOPUS, RIGIL KENT, SPICA, ANTARES, ARCTURUS, Nunki, FOMALHAUT, ACHERNAR, CANOPUS, RIGIL KENT, ANTARES, Nunki, ALTAIR). Rows list star data for various LHA values from 180 to 269.

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
			Dipha	•RIGEL	CANOPUS	•RIGIL KENT	Peacock	•FOMALHAUT								PROCYON	•Suhail	RIGIL KENT	•Peacock	ACHERNAR	•RIGEL	BETELGEUSE							
0	53 54	018	13 18	086	36 39	131	36 26	163	28 16	201	59 50	241	63 59	328	90	28 06	028	57 28	092	30 36	154	23 43	201	53 46	237	44 16	344	29 35	359
1	54 04	016	13 54	085	37 06	131	36 36	163	28 03	200	59 18	241	63 39	326	91	28 23	027	58 28	091	30 52	154	23 31	200	53 16	236	44 06	343	29 34	358
2	54 14	015	14 30	084	37 34	130	36 47	163	27 51	200	58 47	241	63 19	325	92	28 39	026	59 04	091	31 08	153	23 18	200	52 46	236	43 55	342	29 32	356
3	54 23	013	15 05	084	38 01	130	36 58	162	27 39	199	58 15	240	62 57	323	93	28 55	025	59 40	090	31 24	153	23 06	199	52 16	235	43 43	340	29 30	355
4	54 30	012	15 41	083	38 29	129	37 09	162	27 27	199	57 44	240	62 35	321	94	29 10	024	60 16	089	31 41	152	22 54	199	51 46	235	43 31	339	29 26	354
5	54 37	010	16 17	082	38 57	129	37 20	162	27 15	198	57 13	240	62 12	319	95	29 24	023	60 53	088	31 58	152	22 43	198	51 17	235	43 17	338	29 22	353
6	54 43	008	16 53	081	39 25	128	37 32	161	27 04	198	56 42	239	61 48	318	96	29 38	022	61 29	087	32 15	152	22 32	198	50 47	234	43 03	336	29 18	352
7	54 47	007	17 28	080	39 54	128	37 43	161	26 53	197	56 11	239	61 23	316	97	29 51	021	62 05	086	32 32	151	22 21	197	50 18	234	42 48	335	29 12	351
8	54 51	005	18 04	079	40 22	127	37 55	160	26 43	197	55 40	239	60 58	315	98	30 04	020	62 41	086	32 50	151	22 11	196	49 49	234	42 33	334	29 06	350
9	54 54	003	18 39	079	40 51	127	38 07	160	26 32	196	55 09	238	60 32	313	99	30 15	018	63 17	085	33 08	150	22 01	196	49 20	233	42 16	332	28 59	349
10	54 55	002	19 15	078	41 20	126	38 20	160	26 22	196	54 38	238	60 05	311	100	30 27	017	63 53	084	33 26	150	21 51	195	48 51	233	41 59	331	28 52	347
11	54 56	000	19 50	077	41 49	126	38 32	159	26 13	195	54 08	238	59 38	310	101	30 37	016	64 28	083	33 44	149	21 41	195	48 22	232	41 41	330	28 44	346
12	54 55	358	20 25	076	42 19	125	38 45	159	26 03	195	53 37	237	59 10	309	102	30 47	015	65 04	082	34 03	149	21 32	194	47 54	232	41 23	329	28 35	345
13	54 54	357	21 00	075	42 48	125	38 58	159	25 54	194	53 07	237	58 10	307	103	30 56	014	65 40	081	34 21	148	21 24	194	47 25	232	41 04	327	28 25	344
14	54 51	355	21 35	074	43 18	124	39 11	158	25 45	194	52 37	237	57 12	306	104	31 04	013	66 16	080	34 41	148	21 15	193	46 57	231	40 44	326	28 15	343
15	22 10	073	15 26	097	43 48	124	25 37	193	52 07	236	57 43	304	54 48	353	105	31 12	012	13 35	048	20 30	092	35 00	147	46 29	231	40 24	325	53 37	354
16	22 44	073	16 02	097	44 18	124	25 29	193	51 37	236	57 13	303	54 43	352	106	31 19	010	14 02	047	21 06	092	35 19	147	46 01	231	40 03	324	53 33	353
17	23 19	072	16 38	096	44 48	123	25 21	192	51 07	235	56 42	302	54 37	350	107	31 25	009	14 28	046	21 42	091	35 39	147	45 33	230	39 41	323	53 28	351
18	23 53	071	17 14	095	45 18	123	25 14	192	50 37	235	56 11	301	54 31	349	108	31 30	008	14 54	045	22 18	090	35 59	146	45 06	230	39 19	321	53 22	349
19	24 27	070	17 50	094	45 49	122	25 07	191	50 08	235	55 40	299	54 23	347	109	31 35	007	15 19	044	22 54	089	36 19	146	44 38	229	38 56	320	53 15	348
20	25 01	069	18 26	094	46 19	122	25 00	191	49 38	234	55 08	298	54 14	345	110	31 39	006	15 44	043	23 30	088	36 40	145	44 11	229	38 32	319	53 06	346
21	25 34	068	19 02	093	46 50	121	24 53	190	49 09	234	54 36	297	54 05	344	111	31 42	005	16 08	042	24 06	088	37 01	145	43 44	228	38 08	318	52 57	345
22	26 08	067	19 38	092	47 21	121	24 47	190	48 40	234	54 04	296	53 54	342	112	31 45	004	16 32	041	24 42	087	37 22	144	43 17	228	37 41	317	52 47	343
23	26 41	066	20 14	091	47 52	120	24 41	189	48 11	233	53 31	295	53 42	341	113	31 47	002	16 56	040	25 18	086	37 43	144	42 50	228	37 19	316	52 36	342
24	27 14	065	20 50	090	48 24	120	24 36	189	47 42	233	52 58	293	53 30	339	114	31 48	001	17 19	039	25 54	085	38 04	144	42 23	227	36 53	314	52 24	340
25	27 46	064	21 26	090	48 55	119	24 31	188	47 13	232	52 25	292	53 17	337	115	31 48	000	17 42	038	26 30	084	38 26	143	41 57	227	36 27	313	52 12	338
26	28 19	064	22 02	089	49 27	119	24 26	187	46 45	232	51 51	291	53 02	336	116	31 48	359	18 04	037	27 06	083	38 47	143	41 31	226	36 01	312	51 58	337
27	28 51	063	22 38	088	49 58	118	24 21	187	46 17	232	51 17	290	52 47	334	117	31 47	358	18 26	037	27 42	083	39 09	142	41 05	226	35 34	311	51 43	335
28	29 23	062	23 14	087	50 30	118	24 17	186	45 48	231	50 43	289	52 31	333	118	31 45	356	18 47	036	28 18	082	39 31	142	40 39	225	35 06	310	51 28	334
29	29 55	061	23 50	086	51 02	117	24 13	186	45 20	231	50 09	288	52 14	331	119	31 42	355	19 08	035	28 54	081	39 54	141	40 13	225	34 39	309	51 12	332
30	30 26	060	24 26	086	51 34	117	24 10	185	44 52	230	49 35	287	51 56	330	120	19 28	034	14 05	090	40 16	141	19 50	184	39 48	225	34 10	308	50 54	331
31	30 57	059	25 02	085	52 07	117	24 06	185	44 25	230	49 00	286	51 38	328	121	19 48	033	14 31	089	40 39	141	19 48	183	39 23	224	33 42	307	50 37	330
32	31 28	058	25 38	084	52 39	116	24 03	184	43 57	229	48 25	285	51 18	327	122	20 07	032	15 17	088	41 02	140	19 46	183	38 57	224	33 13	306	50 18	328
33	31 58	057	26 14	083	53 11	116	24 01	184	43 30	229	47 50	284	50 58	326	123	20 25	031	15 53	088	41 25	140	19 45	182	38 33	223	32 43	305	49 58	327
34	32 28	056	26 50	082	53 44	115	23 59	183	43 03	229	47 15	283	50 38	324	124	20 44	030	16 29	087	41 49	140	19 43	182	38 08	223	32 13	304	49 38	325
35	32 58	055	27 26	081	54 17	115	23 57	183	42 36	228	46 40	282	50 16	323	125	21 01	029	17 05	086	42 12	139	19 43	181	37 44	222	31 43	303	49 17	324
36	33 27	054	28 01	081	54 50	114	23 55	182	42 09	228	46 05	281	49 54	321	126	21 18	028	17 41	085	42 36	139	19 42	180	37 19	222	31 13	302	48 56	323
37	33 56	053	28 37	080	55 23	114	23 54	182	41 42	227	45 29	280	49 31	320	127	21 35	027	18 17	084	43 00	138	19 42	180	36 55	221	30 42	301	48 34	321
38	34 24	052	29 13	079	55 56	113	23 53	181	41 16	227	44 54	279	49 08	319	128	21 51	026	18 53	084	43 24	138	19 42	179	36 32	221	30 11	300	48 11	

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and various star names like SPICA, ANTARES, Peacock, ACHERNAR, CANOPUS, Suhail, REGULUS, etc. The table is organized into multiple sections based on Right Ascension (LHA).

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (RIGEL, CANOPUS, etc.) for various celestial objects. The table is organized into two main sections, each containing 14 columns of data. The first section covers LHA 0 to 14, and the second section covers LHA 15 to 104. Each row represents a specific celestial object or star, with its name and coordinates listed.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (e.g., SPICA, ANTARES, Peacock, ACHERNAR, CANOPUS, Suhail, REGULUS, Denebola, SPICA, FOMALHAUT, ACHERNAR, CANOPUS, RIGIL KENT, ANTARES, Nunki, ALTAIR). Rows are numbered 180 to 269.

Table with columns LHA, Hc, Zn, and star names (RIGEL, CANOPUS, MIAPLACID, RIGIL KENT, PEACOCK, FOMALHAUT, DIPLHA) for LHA 0-14 and 15-29.

Table with columns LHA, Hc, Zn, and star names (PROCYON, SUHAIL, RIGIL KENT, PEACOCK, ACHERNAR, RIGEL, BETELGEUSE, REGULUS, SPICA, REGIL KENT, PEACOCK, ACHERNAR, RIGEL, SIRIUS) for LHA 30-44 and 45-59.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (e.g., SPICA, ANTARES, Peacock, ACHERNAR, CANOPUS, Suhail, REGULUS, Denebola, ALTAIR, FOMALHAUT, ACHERNAR, CANOPUS, RIGIL KENT, ANTARES, Nunki, ALTAIR). Rows are numbered 180 to 269.

Main table containing astronomical data for stars at latitude 56 degrees South. It consists of multiple columns for star names (e.g., Diphda, RIGEL, CANOPUS, etc.), right ascension, and declination. The table is organized in a grid with 20 columns per star group and 100 rows.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and various star names (e.g., SPICA, ANTARES, Peacock, ACHERNAR, CANOPUS, SIRIUS, Alphard, ALTAIR, FOMALHAUT, ACHERNAR, CANOPUS, RIGIL KENT, SPICA, ANTARES, Nunki, Altair) and rows of numerical data.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (e.g., RIGEL, CANOPUS, SIRIUS, etc.) for various stars. The table is organized into two main sections, each with 14 columns of star data. The first section covers stars from RIGEL to DIPHDA, and the second section covers stars from RIGEL to REGULUS. Each row lists the star's name and its corresponding LHA, Hc, and Zn values.

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and various star names like SPICA, ANTARES, Peacock, ACHERNAR, CANOPUS, SIRIUS, Alphard, etc. The table is organized into two main sections, each with 10 columns of star data.

LAT 58°S

LAT 58°S

Main table containing star coordinates (R.A., Dec) for stars in the constellation LHA 58°S. It lists star names like Diphda, RIGEL, CANOPUS, and various numerical data points.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and various star names (e.g., SPICA, ANTARES, Peacock, ACHERNAR, CANOPUS, SIRIUS, Alphard, ALTAIR, FOMALHAUT, ACHERNAR, CANOPUS, RIGIL KENT, SPICA, ANTARES, Nunki, ALTAIR). Rows are numbered 180 to 269.

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	48 09 016														90	46 55 016												
1	48 17 014														91	47 03 015												
2	48 24 013														92	47 10 013												
3	48 31 012														93	47 17 012												
4	48 37 010														94	47 23 010												
5	48 42 009														95	47 28 009												
6	48 46 007														96	47 33 008												
7	48 50 006														97	47 36 006												
8	48 52 004														98	47 39 005												
9	48 54 003														99	47 42 003												
10	48 56 001														100	47 43 002												
11	48 56 000														101	47 44 001												
12	48 56 359														102	47 44 359												
13	48 54 357														103	47 43 358												
14	48 52 356														104	47 41 356												

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and various star names like SPICA, ANTAIRES, Peacock, ACHERNAR, CANOPIUS, SIRIUS, Alphard, etc.

LAT 60°S

LAT 60°S

Table with 20 columns and 94 rows. Columns are labeled with star names and right ascension (LHA). Rows are numbered 0 to 94. The table contains numerical data for each star in each row, representing coordinates and other astronomical data.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and various star names (e.g., SPICA, ANTARES, Peacock, ACHERNAR, CANOPUS, SIRIUS, Alphard, ALTAIR, FOMALHAUT, ACHERNAR, CANOPUS, RIGIL KENT, SPICA, ANTARES, Nunki, ALTAIR). Rows are numbered 180 to 269.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (RIGEL, CANOPUS, etc.) and rows for LHA 0-99. Each row contains 20 columns of data representing star coordinates and magnitudes.

Main table containing astronomical data with columns for LHA, Hc, Zn, and various star names like SPICA, ANTARES, Peacock, ACHERNAR, CANOPUS, Suhail, Alphard, etc.

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and various station names (e.g., SPICA, ANTARES, Peacock, ACHERNAR, CANOPUS, Suhail, Alphard, FOMALHAUT, Diphda, Acamar, Nunki) and their corresponding numerical values.

Table with 18 columns (LHA, Hc, Zn) and 18 rows (0-17, 18-35, 36-53, 54-71, 72-89, 90-107, 108-125, 126-143). Each row contains star names and their corresponding Hc and Zn values.

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and various station names like SPICA, ANTARES, Peacock, ACHERNAR, CANOPUS, Suhail, Alphard, etc. The table is organized into two main sections, each with 10 columns of data.

LAT 64°S

LAT 64°S

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
	Diphda		♦RIGEL		CANOPUS		Miaaplacid		♦RIGIL KENT		Peacock		♦FOMALHAUT			♦SIRIUS		Suhail		♦RIGIL KENT		Peacock		♦ACHERNAR		Acomar		RIGEL					
0	43 19 014	12 17 083	43 24 124	12 17 083	46 53 160	38 27 204	63 29 261	54 12 337	38 27 204	63 29 261	54 12 337	60 31 335	42 05 015	56 37 075	40 23 151	33 55 203	58 39 251	54 41 290	33 37 347	42 12 013	57 02 074	40 36 150	33 45 203	58 14 251	54 41 289	33 31 345							
1	43 26 013	12 43 083	43 46 123	12 43 083	47 02 160	38 17 203	63 03 260	54 01 335	38 17 203	63 03 260	54 01 335	60 31 335	42 12 013	57 02 074	40 36 150	33 45 203	58 14 251	54 41 289	33 31 345	42 18 012	57 27 073	40 49 150	33 35 202	57 49 250	53 52 288	33 24 344							
2	43 31 012	13 09 082	44 08 123	13 09 082	47 11 159	38 07 202	62 37 259	53 50 334	37 57 202	62 37 259	53 50 334	60 31 335	42 23 011	57 52 072	41 02 149	33 25 201	57 24 249	53 27 287	33 16 343	43 36 011	58 07 073	40 58 151	33 46 204	58 22 251	54 42 291	33 32 346							
3	43 36 011	13 35 081	44 30 122	13 35 081	47 20 159	37 57 202	62 11 258	53 38 332	37 57 202	62 11 258	53 38 332	60 31 335	42 28 010	58 17 071	41 16 148	33 16 201	57 00 249	53 01 286	33 08 342	43 41 009	58 07 073	41 16 148	33 16 201	57 00 249	53 01 286	33 08 342							
4	43 41 009	14 01 080	44 52 121	14 01 080	47 30 159	37 47 201	61 45 258	53 25 331	37 47 201	61 45 258	53 25 331	60 31 335	42 35 008	58 42 069	41 30 148	33 07 200	56 35 248	52 36 285	33 00 341	43 45 008	58 07 073	41 30 148	33 07 200	56 35 248	52 36 285	33 00 341							
5	43 45 008	14 27 079	45 15 121	14 27 079	47 40 158	37 38 201	61 20 257	53 12 330	37 38 201	61 20 257	53 12 330	60 31 335	42 35 007	59 07 068	41 44 147	32 58 199	56 11 247	52 10 284	32 51 340	43 48 007	58 07 073	41 44 147	32 58 199	56 11 247	52 10 284	32 51 340							
6	43 48 007	14 52 078	45 38 120	14 52 078	47 50 158	37 29 200	60 54 256	52 59 328	37 29 200	60 54 256	52 59 328	60 31 335	42 38 006	59 31 067	41 58 147	32 49 199	55 47 247	51 45 283	32 42 338	43 51 006	58 07 073	41 58 147	32 49 199	55 47 247	51 45 283	32 42 338							
7	43 51 005	15 18 077	46 00 119	15 18 077	48 00 157	37 20 200	60 28 256	52 44 327	37 20 200	60 28 256	52 44 327	60 31 335	42 40 005	59 55 066	42 13 146	32 41 198	55 23 246	51 19 282	32 32 337	43 53 005	58 07 073	42 13 146	32 41 198	55 23 246	51 19 282	32 32 337							
8	43 53 004	15 44 076	46 23 119	15 44 076	48 21 115	37 11 199	60 03 255	52 30 325	37 11 199	60 03 255	52 30 325	60 31 335	42 42 003	60 19 065	42 27 146	32 33 198	54 59 245	50 53 281	32 21 336	43 55 004	58 07 073	42 27 146	32 33 198	54 59 245	50 53 281	32 21 336							
9	43 55 003	16 09 075	46 47 118	16 09 075	48 41 118	37 03 198	59 38 254	52 15 324	37 03 198	59 38 254	52 15 324	60 31 335	42 44 002	60 43 063	42 42 145	32 25 197	54 35 245	50 27 280	32 10 335	43 56 003	58 07 073	42 44 002	60 43 063	42 42 145	32 25 197	54 35 245	50 27 280	32 10 335					
10	43 56 000	17 00 073	47 33 117	17 00 073	48 31 156	36 54 198	59 12 253	51 59 323	36 54 198	59 12 253	51 59 323	60 31 335	42 44 001	61 06 062	42 58 144	32 17 196	54 11 244	50 51 279	31 59 334	43 56 000	58 07 073	42 58 144	32 17 196	54 11 244	50 51 279	31 59 334							
11	43 56 359	17 25 072	47 57 116	17 25 072	48 53 155	36 39 197	58 22 252	51 26 320	36 39 197	58 22 252	51 26 320	60 31 335	42 44 358	61 29 061	43 13 144	32 10 196	53 48 244	49 35 278	31 47 333	43 56 359	58 07 073	43 13 144	32 10 196	53 48 244	49 35 278	31 47 333							
12	43 55 357	17 50 071	48 21 115	17 50 071	49 05 154	36 32 196	57 57 251	51 09 319	36 32 196	57 57 251	51 09 319	60 31 335	42 42 357	62 14 058	43 44 143	31 57 194	53 01 242	48 43 276	31 22 330	43 55 357	58 07 073	42 42 357	62 14 058	43 44 143	31 57 194	53 01 242	48 43 276	31 22 330					
13	43 53 356	18 15 071	48 45 114	18 15 071	49 16 154	36 24 195	57 32 251	50 51 317	36 24 195	57 32 251	50 51 317	60 31 335	42 48 000	63 28 088	44 00 142	31 50 194	52 37 242	31 09 329	42 40 355	43 53 356	58 07 073	42 48 000	63 28 088	44 00 142	31 50 194	52 37 242	31 09 329	42 40 355					
14	18 40 070	16 34 094	49 09 114	16 34 094	50 18 195	35 08 250	50 33 316	43 51 355	35 08 250	50 33 316	43 51 355	60 31 335	42 49 043	63 28 088	44 17 142	31 44 193	52 14 241	30 55 328	42 37 354	18 40 070	58 07 073	42 49 043	63 28 088	44 17 142	31 44 193	52 14 241	30 55 328	42 37 354					
15	19 04 069	17 00 093	49 33 113	17 00 093	50 18 195	35 08 250	50 33 316	43 51 355	35 08 250	50 33 316	43 51 355	60 31 335	42 49 042	63 28 087	44 33 141	31 38 192	51 51 240	30 41 327	42 34 353	19 04 069	58 07 073	42 49 042	63 28 087	44 33 141	31 38 192	51 51 240	30 41 327	42 34 353					
16	19 28 068	17 26 093	49 57 112	17 26 093	50 21 112	35 59 193	55 54 248	49 37 312	35 59 193	55 54 248	49 37 312	60 31 335	42 49 041	63 28 086	44 50 141	31 33 192	51 29 240	30 26 326	42 31 351	19 28 068	58 07 073	42 49 041	63 28 086	44 50 141	31 33 192	51 29 240	30 26 326	42 31 351					
17	19 53 067	17 53 092	50 21 112	17 53 092	50 21 112	35 59 193	55 54 248	49 37 312	35 59 193	55 54 248	49 37 312	60 31 335	42 49 040	63 28 085	45 07 140	31 27 191	51 06 239	30 11 325	42 27 350	19 53 067	58 07 073	42 49 040	63 28 085	45 07 140	31 27 191	51 06 239	30 11 325	42 27 350					
18	20 17 066	18 19 091	50 46 111	18 19 091	50 46 111	35 53 192	55 29 247	49 17 311	35 53 192	55 29 247	49 17 311	60 31 335	42 49 039	63 28 084	45 24 139	31 22 191	50 43 239	29 56 324	42 22 349	20 17 066	58 07 073	42 49 039	63 28 084	45 24 139	31 22 191	50 43 239	29 56 324	42 22 349					
19	20 41 065	18 45 090	51 10 110	18 45 090	51 10 110	35 47 192	55 05 247	48 57 310	35 47 192	55 05 247	48 57 310	60 31 335	42 49 038	63 28 083	45 41 139	31 18 190	50 21 238	29 40 323	42 16 348	20 41 065	58 07 073	42 49 038	63 28 083	45 41 139	31 18 190	50 21 238	29 40 323	42 16 348					
20	21 04 064	19 12 089	51 35 110	19 12 089	51 35 110	35 42 191	54 41 246	48 37 309	35 42 191	54 41 246	48 37 309	60 31 335	42 49 037	63 28 082	45 58 138	31 13 189	49 59 237	29 24 321	42 10 346	21 04 064	58 07 073	42 49 037	63 28 082	45 58 138	31 13 189	49 59 237	29 24 321	42 10 346					
21	21 28 063	19 38 088	52 00 109	19 38 088	52 00 109	35 37 191	54 17 246	48 16 307	35 37 191	54 17 246	48 16 307	60 31 335	42 49 036	63 28 081	46 16 138	31 09 189	49 37 237	29 08 320	42 04 345	21 28 063	58 07 073	42 49 036	63 28 081	46 16 138	31 09 189	49 37 237	29 08 320	42 04 345					
22	21 51 062	20 04 087	52 25 108	20 04 087	52 25 108	35 32 190	53 53 245	47 55 306	35 32 190	53 53 245	47 55 306	60 31 335	42 49 035	63 28 080	46 34 137	31 05 188	49 15 236	28 51 319	41 57 344	22 14 061	58 07 073	42 49 035	63 28 080	46 34 137	31 05 188	49 15 236	28 51 319	41 57 344					
23	22 14 061	20 30 086	52 50 107	20 30 086	52 50 107	35 28 190	53 29 244	47 33 305	35 28 190	53 29 244	47 33 305	60 31 335	42 49 034	63 28 079	46 52 137	31 02 187	48 53 235	28 33 318	41 49 342	22 14 061	58 07 073	42 49 034	63 28 079	46 52 137	31 02 187	48 53 235	28 33 318	41 49 342					
24	22 37 060	20 57 085	53 15 107	20 57 085	53 15 107	35 23 189	53 06 244	47 12 304	35 23 189	53 06 244	47 12 304	60 31 335	42 49 033	63 28 078	47 10 136	30 59 187	48 32 235	28 16 317	41 41 341	22 37 060	58 07 073	42 49 033	63 28 078	47 10 136	30 59 187	48 32 235	28 16 317	41 41 341					
25	23 00 059	21 23 084	53 40 106	21 23 084	53 40 106	35 18 188	52 42 243	46 50 302	35 18 188	52 42 243	46 50 302	60 31 335	42 49 032	63 28 077	47 28 135	30 56 186	48 10 234	27 57 316	41 32 340	23 00 059	58 07 073	42 49 032	63 28 077	47 28 135	30 56 186	48 10 234	27 57 316	41 32 340					
26	23 22 058	21 49 083	54 06 105	21 49 083	54 06 105	35 16 188	52 19 242	46 27 303	35 16 188	52 19 242	46 27 303	60 31 335	42 49 031	63 28 076	47 47 134	30 53 185	47 29 234																

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and various star names (e.g., SPICA, ANTARES, Peacock, ACHERNAR, CANOPUS, Suhail, Alphard, ALTAIR, FOMALHAUT, RIGIL KENT, SPICA, ANTARES, Nunki, ACARUS, SPICA, ANTARES, Nunki, FOMALHAUT, ACHERNAR, CANOPUS, RIGIL KENT, ANTARES, Nunki, Diphda, Acamar, CANOPUS, RIGIL KENT, ANTARES, Nunki, FOMALHAUT). Rows are numbered 180 to 269.

LHA γ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA γ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn													
0	42 21 014	12 10 083	43 57 123	CANOPUS	47 50 160	MIAPLACID	39 22 204	RIGIL KENT	63 37 263	PEACOCK	53 17 337	FOMALHAUT	90	41 07 015	Suhail	41 15 150	RIGIL KENT	34 50 204	PEACOCK	58 57 253	ACHERNAR	54 20 291	ACAMAR	32 39 347	RIGEL	42 27 013	12 35 082	44 18 122	47 58 159	39 12 203	38 12 203	63 12 262	53 06 336	91	41 13 013	56 45 072	41 28 150	34 40 203	58 53 253	53 56 290	54 20 291	32 32 346
1	42 33 012	13 00 081	44 40 122	48 07 159	39 02 203	62 47 261	52 56 334	92	41 19 012	57 09 071	41 40 149	34 31 202	58 09 252	53 33 289	32 26 344																											
2	42 37 010	13 25 081	45 01 121	48 17 159	38 52 202	62 22 260	52 45 333	93	41 24 011	57 03 070	41 54 149	34 21 202	57 45 251	53 09 288	32 19 343																											
3	42 40 009	13 50 080	45 23 120	48 26 158	38 43 202	61 57 260	52 33 332	94	41 28 009	57 57 069	42 07 148	34 12 201	57 21 250	52 44 287	32 11 342																											
4	42 46 008	14 15 079	45 45 120	48 35 158	38 34 201	61 32 259	52 20 330	95	41 32 008	58 20 068	42 20 147	34 03 200	56 57 249	52 20 286	32 03 341																											
5	42 49 007	14 40 078	46 07 119	48 45 157	38 25 200	61 07 258	52 08 329	96	41 36 007	58 44 067	42 34 147	33 54 200	56 33 249	51 56 285	31 55 340																											
6	42 51 005	15 05 077	46 29 118	48 55 157	38 16 200	60 43 257	51 54 327	97	41 38 006	59 07 066	42 48 146	33 46 199	56 10 248	51 31 284	31 46 339																											
7	42 53 004	15 29 076	46 52 118	49 05 156	38 08 199	60 18 257	51 40 326	98	41 41 004	59 30 064	43 02 146	33 38 198	55 46 247	51 06 283	31 36 337																											
8	42 55 003	15 54 075	47 14 117	49 16 156	37 59 199	59 53 256	51 26 325	99	41 42 003	59 52 063	43 17 145	33 30 198	55 23 247	50 42 282	31 26 336																											
9	42 56 001	16 18 074	47 37 116	49 26 155	37 52 198	59 29 255	51 11 323	100	41 43 002	60 15 062	43 31 144	33 22 197	55 00 246	50 17 281	31 16 335																											
10	42 56 000	16 42 073	48 00 116	49 37 155	37 44 197	59 04 254	50 56 322	101	41 44 001	60 37 061	43 46 144	33 15 196	54 37 245	49 52 280	31 05 334																											
11	42 56 359	17 07 072	48 23 115	49 48 154	37 36 197	58 40 254	50 40 321	102	41 44 359	60 59 059	44 01 143	33 08 196	54 14 245	49 27 279	30 54 333																											
12	42 55 357	17 31 071	48 46 114	49 59 154	37 29 196	58 16 253	50 24 319	103	41 43 358	61 21 058	44 17 143	33 01 195	53 51 244	49 02 278	30 42 332																											
13	42 55 356	17 55 070	49 09 113	50 10 154	37 22 196	57 51 252	50 07 318	104	41 42 357	61 42 057	44 32 142	32 55 195	53 28 244	48 37 277	30 30 331																											
14																																										
15	18 18 069	16 38 094	49 32 113	RIGIL KENT	37 16 195	PEACOCK	49 50 317	DIPHDA	105	28 05 042	20 30 088	44 48 142	32 48 194	53 05 243	30 17 330	41 40 355																										
16	18 42 068	17 04 093	49 56 112	CANOPUS	37 09 194	57 03 251	49 32 316	42 49 354	106	28 22 041	20 56 087	45 04 141	32 42 193	52 43 242	30 04 328	41 38 354																										
17	19 06 067	17 29 092	50 19 111	37 03 194	56 39 250	49 14 314	42 46 352	107	28 38 040	21 21 086	45 20 140	32 37 193	52 21 242	29 51 327	41 35 353																											
18	19 29 066	17 54 091	50 43 111	36 57 193	56 16 250	48 56 313	42 42 351	108	28 54 039	21 46 085	45 36 140	32 31 192	51 58 241	29 37 326	41 31 352																											
19	19 52 065	18 20 090	51 07 110	36 51 193	55 52 249	48 37 312	42 38 350	109	29 10 038	22 12 084	45 52 139	32 26 191	51 36 240	29 22 325	41 27 350																											
20	20 15 064	18 45 090	51 31 109	36 46 192	55 28 248	48 18 311	42 33 348	110	29 26 037	22 37 083	46 09 139	32 21 191	51 14 240	29 08 324	41 23 349																											
21	20 38 063	19 10 089	51 55 108	36 41 191	55 05 247	47 59 309	42 27 347	111	29 41 036	23 02 082	46 26 138	32 17 190	50 52 239	28 53 323	41 18 348																											
22	21 00 062	19 36 088	52 19 108	36 36 191	54 41 247	47 39 308	42 22 346	112	29 55 035	23 27 081	46 43 138	32 13 189	50 31 238	28 37 322	41 12 346																											
23	21 23 061	20 01 087	52 43 107	36 31 190	54 18 246	47 19 307	42 15 345	113	30 10 034	23 52 080	47 00 137	32 09 189	50 09 238	28 21 321	41 06 345																											
24	21 45 060	20 26 086	53 07 106	36 27 190	53 55 245	46 59 306	42 08 343	114	30 24 033	24 17 079	47 17 136	32 05 188	49 48 237	28 05 320	40 59 344																											
25	22 07 060	20 52 085	53 32 105	36 23 189	53 32 245	46 38 305	42 00 342	115	30 37 031	24 42 079	47 35 136	32 01 187	49 27 236	27 48 319	40 52 343																											
26	22 29 059	21 17 084	53 56 105	36 19 188	53 09 244	46 17 304	41 52 341	116	30 50 030	25 07 078	47 53 135	31 58 187	49 06 236	27 31 318	40 44 341																											
27	22 50 058	21 42 083	54 21 104	36 15 188	52 46 243	45 56 302	41 44 339	117	31 03 029	25 31 077	48 45 135	31 55 186	48 45 235	27 14 316	40 36 340																											
28	23 11 057	22 07 082	54 45 103	36 12 187	52 24 243	45 34 301	41 35 338	118	31 15 028	25 56 076	48 29 134	31 53 186	48 24 235	26 56 315	40 27 339																											
29	23 32 055	22 32 081	55 10 102	36 09 187	52 01 242	45 21 300	41 25 337	119	31 26 027	26 21 075	48 47 134	31 50 185	48 03 234	26 38 314	40 17 338																											
30	23 53 054	22 57 080	55 35 102	RIGIL KENT	36 06 186	PEACOCK	44 50 299	DIPHDA	120	31 38 026	13 46 087	49 05 133	31 48 184	47 43 233	26 20 313	40 08 336																										
31	24 14 053	23 22 079	56 00 101	36 03 185	51 17 241	44 28 298	41 04 334	121	31 49 025	14 11 086	49 24 132	31 47 184	47 23 233	26 02 312	39 57 335																											
32	24 34 052	23 47 078	56 25 100	36 01 185	50 55 240	44 05 297	40 53 333	122	31 59 024	14 37 085	49 43 132	31 45 183	47 03 232	25 43 311	39 46 334																											
33	24 54 051	24 12 077	56 50 099	35 59 184	50 33 240	43 43 296	40 41 332	123	31 09 022	15 02 084	50 02 131	31 44 182	46 43 231	25 23 310	39 35 333																											
34	25 13 050	24 37 077	57 15 098	35 57 184	50 11 239	43 20 295	40 29 331	124	32 18 021	15 27 083	50 21 131	31 43 182	46 23 231	25 04 309	39 23 332																											
35	25 33 049	25 01 076	57 40 098	35 56 183	49 49 238	42 57 294	40 16 330	125	32 27 020	15 52 082	50 40 130	31 43 181	46 03 230	24 44 308	39 11 330																											
36	25 52 048	25 26 075	58 05 097	35 55 182	49 28 238	42 33 293	40 03 328	126	32 36 019	16 17 082	51 00 130	31 42 180	45 44 230	24 24 307	38 58 329																											
37	26 11 047	25 50 074	58 30 096	35 54 182	49 06 237	42 10 292	39 50 327	127	32 44 018	16 43 081	51 20 129	31 42 180	45 25 229	24 04 306	38 45 328																											
38	26 29 046	26 14 073	58 56 095	35 53 181	48 45 236	41 46 290	39 36 326	128	32 51 017	17 08 080	51 39 128	31 42 179	45 06 228	23 43 305	38 31 327																											
39	26 47 045	26 39 072	59 21 094	35 53 181	48 24 236	41 22 289	39 21 325	129	32 58 015	17 32 079	51 59 128	31 43 178	44 47 228	23 22 304	38 17 326																											
40	27 05 044	27 03 071	59 46 093	35 53 180	48 03 235	40 58 288	39 07 324	130	33 04 014	17 57 078	52 19 127	31 44 178	44 28 227	23 01 303	38 02 324																											
41	27 23 043	27 26 070	60 11 092	35 53 179	47 43 234	40 34 287	38 51 322	131	33 10 013	18 22 077	52 40 127	31 45 177	44 10 226	22 40 302	37 48 323																											
42	27 40 042	27 50 069	60 37 092	35 53 179	47 22 234	40 10 286	38 36 321	132	33 16 012	18 47 076	53 00 126	31 46 177	43 52 226	22 18 301	37 32 322																											
43	27 57 041	28 14 068	61 02 091	35 54 178	47 02 233	39 46 285	38 19 320	133	33 21 011	19 11 075	53 21 125	31 48 176	43 34 225	21 56 300	37 16 321																											
44	28 13 040	28 37 067	61 28 090	35 55 178	46 41 233	39 21 284	38 03 319	134	33 25 010	19 36 074	53 41 125	31 50 175	43 16 225	21 34 299	37 00 320																											
45	28 29 039	29 00 066	61 53 089	RIGIL KENT	35 56 177	PEACOCK	38 56 283	DIPHDA	135	12 00 017	20 00 073	54 02 124	31 52 175	42 58 224	66 56 283	36 44 319																										
46	28 45 038	29 23 065	62 18 088	35 57 176	46 02 231	38 32 282	37 29 317	136	12 07 016	20 24 072	54 23 124	31 55 174	42 40 223	66 32 282	36 27 317																											
47	29 00 037	29 46 064	62 44 087	35 59 176	45 42 231	38 07 281	37 11 315	137	12 14 015	20 48 071	54 44 123	31 58 173	42 23 223	66 07 281	36 09 316																											
48	29 15 035	30 09 063	63 09 086	36 01 175	45 22 230	37 42 280	36 53 314	138	12 20 014	21 12 070	55 06 123	32 01 173	42 06 222	65 42 280	35 52 315																											
49	29 29 034	30 31 062	63 34 085	36 03 175	45 03 229	37 17 280	36 35 313	139	12 26 013	21 36 069	55 27 122	32 04 172	41 49 221	65 17 279	35 34 314																											
50	29 44 033	30 53 061	63 59 084	36 06 174	44 44 229	36 52 279	36 16 312	140	12 32 012	22 00 068	55 49 121	32 08 171	41 33 221	64 52 278	35 15 313																											
51	29 57 032	31 15 060	64 25 083	36 08 173	44 25 228	36 27 278	35 57 311	141	12 37 011	22 23 067	56 10 121	32 12 171	41 16 220	64 27 277	34 56 312																											
52	30 11 031	31 35 059	64 50 082	36 11 173	44 06 227	36 02 277	35 38 310	142	12 42 010																																	

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and various star names (e.g., SPICA, ANTARES, Peacock, ACHERNAR, CANOPUS, Suhail, Alphard, ALTAIR, FOMALHAUT, RIGIL KENT, SPICA, ANTARES, Nunki, ALTAIR). Rows are numbered 180 to 269.

LAT 66°S

LAT 66°S

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (RIGEL, CANOPUS, etc.) in two columns.

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and various star names like SPICA, ANTARES, Peacock, ACHERNAR, CANOPUS, SIRIUS, Alphard, Nunki, FOMALHAUT, ACHERNAR, CANOPUS, ACRUX, SPICA, ANTARES, etc.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (RIGEL, CANOPUS, MIAPLACID, RIGIL KENT, PEACOCK, FOMALHAUT, SIRIUS, SUHAIL, etc.) and rows for LHA values from 0 to 99.

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and various star names like SPICA, ANTARES, Peacock, ACHERNAR, CANOPUS, SIRIUS, Alphard, Nunki, FOMALHAUT, ACHERNAR, CANOPUS, ACRUX, SPICA, ANTARES, etc.

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
	Diphda		RIGEL		CANOPUS		Miaplacid		RIGIL KENT		Peacock		FOMALHAUT			SIRIUS		Suhail		RIGIL KENT		Peacock		ACHERNAR		Acamar		RIGEL		SIRIUS			
0	39 27 014	11 48 083	45 32 121	50 38 159	42 06 205	63 51 269	50 30 339	90	38 13 014	55 23 069	43 50 149	37 35 204	59 43 258	53 09 295	29 43 347																		
1	39 32 012	12 10 082	45 31 120	50 46 158	41 57 204	63 28 268	50 21 337	91	38 18 013	55 44 068	44 02 148	37 26 204	59 21 257	52 48 294	29 38 346																		
2	39 36 011	12 32 081	46 11 119	50 55 158	41 48 204	63 06 267	50 12 336	92	38 23 012	56 05 067	44 14 148	37 17 203	58 59 256	52 28 293	29 32 345																		
3	39 40 010	12 54 080	46 31 118	51 03 157	41 39 203	62 43 266	50 03 335	93	38 27 010	56 26 066	44 26 147	37 08 202	58 37 255	52 07 292	29 26 344																		
4	39 44 009	13 16 079	46 51 118	51 12 157	41 30 202	62 21 265	49 53 333	94	38 31 009	56 46 065	44 38 146	37 00 202	58 15 255	51 46 291	29 20 343																		
5	39 47 007	13 38 078	47 10 117	51 21 156	41 21 202	61 59 264	49 43 332	95	38 34 008	57 06 064	44 51 146	36 51 201	57 54 254	51 25 290	29 13 342																		
6	39 50 006	14 00 077	47 31 116	51 30 156	41 13 201	61 36 263	49 32 331	96	38 37 007	57 26 062	45 03 145	36 43 200	57 32 253	51 04 289	29 06 340																		
7	39 52 005	14 22 076	47 51 115	51 40 155	41 05 201	61 14 263	49 21 329	97	38 39 005	57 46 061	45 16 145	36 36 200	57 11 252	50 42 287	28 58 339																		
8	39 54 004	14 44 075	48 11 115	51 49 155	40 57 200	60 52 262	49 09 328	98	38 41 004	58 06 060	45 30 144	36 28 199	56 59 252	50 21 286	28 50 338																		
9	39 55 003	15 06 074	48 32 114	51 59 154	40 50 199	60 29 261	48 57 327	99	38 42 003	58 25 059	45 43 143	36 21 198	56 28 251	49 59 285	28 41 337																		
10	39 56 001	15 27 073	48 52 113	52 09 154	40 42 199	60 07 260	48 44 325	100	38 44 002	58 44 057	45 56 143	36 14 198	56 07 250	49 38 284	28 32 336																		
11	39 56 000	15 49 072	49 13 112	52 19 153	40 35 198	59 45 259	48 32 324	101	38 44 000	59 03 056	46 10 142	36 07 197	55 56 249	49 16 283	28 23 335																		
12	39 56 359	16 10 071	49 34 112	52 29 153	40 28 198	59 23 259	48 18 323	102	38 44 359	59 21 055	46 24 141	36 01 196	55 25 249	48 54 282	28 13 334																		
13	39 55 358	16 31 070	49 55 111	52 39 152	40 22 197	59 01 258	48 04 322	103	38 43 358	59 40 054	46 38 141	35 55 196	55 04 248	48 32 281	28 03 333																		
14	39 54 356	16 52 069	50 16 110	52 50 152	40 15 196	58 39 257	47 50 320	104	38 42 357	59 58 052	46 52 140	35 49 195	54 43 247	48 10 280	27 52 331																		
15	17 13 068	50 37 109	53 00 151	40 09 196	58 17 256	47 36 319	39 52 355	105	25 51 041	20 22 087	47 07 140	35 43 194	54 22 247	27 41 330	38 41 356																		
16	17 34 067	50 58 109	53 11 151	40 03 195	57 55 255	47 21 318	39 50 354	106	26 05 040	20 44 086	47 21 139	35 37 194	54 02 246	27 30 329	38 39 354																		
17	17 55 066	51 20 108	53 22 150	39 57 194	57 34 255	47 06 317	39 47 353	107	26 20 039	21 07 085	47 36 138	35 32 193	53 41 245	27 18 328	38 36 353																		
18	18 15 065	51 41 107	53 34 150	39 52 194	57 12 254	46 50 316	39 44 351	108	26 34 038	21 29 084	47 51 138	35 27 192	53 21 244	27 06 327	38 33 352																		
19	18 36 064	52 03 106	53 45 149	39 47 193	56 51 253	46 34 314	39 40 350	109	26 48 037	21 51 083	48 07 137	35 23 192	53 01 244	26 54 326	38 30 351																		
20	18 56 063	52 24 105	53 57 149	39 42 193	56 29 252	46 18 313	39 36 349	110	27 01 036	22 14 082	48 22 137	35 18 191	52 41 243	26 41 325	38 26 349																		
21	19 16 062	52 46 105	54 08 148	39 37 192	56 08 252	46 01 312	39 32 348	111	27 14 035	22 36 081	48 37 136	35 14 190	52 21 242	26 28 324	38 22 348																		
22	19 36 061	53 08 104	54 20 148	39 32 191	55 46 251	45 45 311	39 27 346	112	27 27 034	22 58 080	48 53 135	35 10 190	52 01 242	26 15 323	38 17 347																		
23	19 55 060	53 29 103	54 32 147	39 28 191	55 25 250	45 27 310	39 21 345	113	27 39 033	23 20 079	49 09 135	35 06 189	51 41 241	26 01 322	38 12 346																		
24	20 15 059	53 51 102	54 44 147	39 24 190	55 04 249	45 10 308	39 15 344	114	27 51 032	23 42 078	49 25 134	35 03 188	51 22 240	25 47 321	38 06 345																		
25	20 34 058	54 13 101	54 57 146	39 20 189	54 43 249	44 52 307	39 09 343	115	28 03 031	24 04 077	49 41 133	35 00 188	51 02 240	25 32 320	38 00 343																		
26	20 53 057	54 35 101	55 09 146	39 17 189	54 22 248	44 34 306	39 02 342	116	28 14 029	24 26 076	49 58 133	34 57 187	50 43 239	25 18 319	37 53 342																		
27	21 12 056	54 58 100	55 22 145	39 13 188	54 02 247	44 16 305	38 55 340	117	28 25 028	24 48 075	50 14 132	34 54 186	50 24 238	25 03 317	37 46 341																		
28	21 31 055	55 20 099	55 35 145	39 10 188	53 41 246	43 57 304	38 47 339	118	28 35 027	25 09 074	50 31 132	34 52 186	50 05 237	24 47 316	37 38 340																		
29	21 49 054	55 42 098	55 48 144	39 08 187	53 20 246	43 38 303	38 39 338	119	28 45 026	25 31 073	50 48 131	34 50 185	49 46 236	24 32 315	37 30 339																		
30	22 07 053	56 04 097	56 01 144	39 05 186	53 00 245	43 19 302	38 30 337	120	28 55 025	25 52 072	51 05 130	34 48 184	49 27 236	24 16 314	37 22 337																		
31	22 25 052	56 27 096	56 14 144	39 03 186	52 40 244	43 00 300	38 21 336	121	29 04 024	26 13 071	51 22 130	34 46 184	49 09 235	23 59 313	37 13 336																		
32	22 43 051	56 49 095	56 28 143	39 01 185	52 19 244	42 41 299	38 11 334	122	29 13 023	26 34 070	51 40 129	34 45 183	48 50 235	23 43 312	37 04 335																		
33	23 00 050	57 11 095	56 41 143	38 59 184	51 59 243	42 21 298	38 01 333	123	29 22 022	26 55 069	51 57 128	34 44 182	48 32 234	23 26 311	36 54 334																		
34	23 17 049	57 34 094	56 55 142	38 57 184	51 39 242	42 01 297	37 51 332	124	29 30 021	27 16 068	52 15 128	34 43 182	48 14 233	23 09 310	36 44 333																		
35	23 34 048	57 56 093	57 09 142	38 56 183	51 20 241	41 41 296	37 40 331	125	29 38 019	27 37 067	52 33 127	34 42 181	47 56 233	22 52 309	36 34 331																		
36	23 51 047	58 19 092	57 23 141	38 55 183	51 00 241	41 21 295	37 29 330	126	29 45 018	28 08 066	52 51 127	34 42 180	47 38 232	22 34 308	36 23 330																		
37	24 07 046	58 41 091	57 37 141	38 54 182	50 40 240	41 00 294	37 17 328	127	29 52 017	28 30 065	53 09 126	34 42 180	47 20 231	22 16 307	36 11 329																		
38	24 23 045	59 04 090	57 51 140	38 53 181	50 21 239	40 40 293	37 06 327	128	29 58 016	29 01 064	53 27 125	34 42 179	47 03 231	21 58 306	36 00 328																		
39	24 39 044	59 26 089	58 06 140	38 53 181	50 02 239	40 19 292	36 53 326	129	30 04 015	29 22 063	53 46 125	34 43 178	46 46 230	21 40 305	35 47 327																		
40	24 55 043	59 49 088	58 20 139	38 53 180	49 43 238	39 58 291	36 40 325	130	30 10 014	29 43 062	54 04 124	34 44 178	46 28 229	21 22 304	35 35 326																		
41	25 10 042	60 11 087	58 35 139	38 53 179	49 24 237	39 37 290	36 27 324	131	30 15 013	30 05 061	54 23 123	34 45 177	46 11 229	21 03 303																			

LAT 68°S

LAT 68°S

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																							
	◆ SPICA				ANTARES				◆ Peacock				ACHERNAR				◆ CANOPUS				SIRIUS				Alphard																					
180	31	29	025	32	47	080	40	43	144	36	29	196	49	36	248	19	45	274	25	21	317				270	47	26	019	32	59	088	44	02	137	30	47	184	57	55	238	18	20	286	46	18	330
181	31	39	024	33	09	079	40	56	144	36	23	196	49	15	248	19	22	273	25	21	317				271	47	33	017	32	51	087	44	17	136	30	46	184	57	36	237	17	58	285	46	06	329
182	31	47	023	33	31	078	41	10	143	36	17	195	48	54	247	19	00	272	25	05	315				272	47	40	016	33	44	086	44	33	135	30	44	183	57	17	236	17	17	284	45	55	328
183	31	56	021	33	53	077	41	23	142	36	11	194	48	33	246	18	37	271	24	49	314				273	47	45	015	34	06	085	44	49	135	30	43	182	56	59	236	17	35	283	45	42	327
184	32	04	020	34	14	076	41	37	142	36	06	194	48	13	245	18	15	270	24	33	313				274	47	51	013	34	28	084	45	05	134	30	43	181	56	40	235	16	53	282	45	30	325
185	32	11	019	34	36	075	41	51	141	36	01	193	47	53	245	17	52	269	24	17	312				275	47	56	012	34	51	083	45	21	133	30	42	181	56	22	235	16	31	281	45	17	324
186	32	19	018	34	58	074	42	05	140	35	56	192	47	32	244	17	30	269	24	10	311				276	48	00	011	35	13	082	45	37	133	30	42	180	56	03	234	16	09	280	45	03	323
187	32	25	017	35	19	073	42	20	140	35	51	192	47	12	243	17	07	268	23	43	310				277	48	04	009	35	35	081	45	54	132	30	42	179	55	45	233	15	47	278	44	50	322
188	32	32	016	35	41	072	42	34	139	35	47	191	46	52	242	16	45	267	23	26	309				278	48	08	008	35	58	080	46	11	131	30	43	179	55	27	233	15	24	279	44	35	320
189	32	38	015	36	02	071	42	49	138	35	42	190	46	32	242	16	22	266	23	08	307				279	48	10	007	36	20	079	46	28	131	30	43	178	55	10	232	15	02	277	44	21	319
190	32	43	013	36	23	070	43	04	138	35	39	190	46	13	241	16	00	265	22	50	307				280	48	13	005	36	42	078	46	45	130	30	44	177	54	52	232	14	40	276	44	06	318
191	32	48	012	36	44	069	43	19	137	35	35	189	45	53	240	15	38	264	22	32	306				281	48	15	004	37	04	077	47	02	129	30	45	177	54	34	231	14	17	275	43	51	317
192	32	52	011	37	05	068	43	35	136	35	32	188	45	34	239	15	15	263	22	14	305				282	48	16	003	37	26	076	47	20	129	30	47	176	54	17	230	13	55	275	43	35	316
193	32	57	010	37	26	067	43	50	136	35	28	188	45	14	239	14	53	262	21	56	304				283	48	17	001	37	47	075	47	37	128	30	49	175	54	00	230	13	33	274	43	19	314
194	33	00	009	37	46	066	44	06	135	35	26	187	44	55	238	14	31	261	21	37	303				284	48	17	000	38	09	074	47	55	127	30	51	174	53	43	229	13	10	273	43	03	313
	◆ SPICA				ANTARES				◆ Peacock				ACHERNAR				◆ CANOPUS				Suhail				Alphard																					
195	33	03	008	38	07	065	44	22	134	35	23	186	44	36	237	51	29	279	21	18	302				285	12	34	013	38	31	073	48	13	127	30	53	174	62	32	253	42	47	312	48	17	359
196	33	06	006	38	27	063	44	38	134	35	21	186	44	18	236	51	06	278	20	59	301				286	12	39	012	38	52	072	48	31	126	30	56	173	62	10	252	42	30	311	48	16	357
197	33	08	005	38	47	062	44	54	133	35	19	185	43	59	236	50	44	277	20	39	300				287	12	43	011	39	13	071	48	49	125	30	59	172	61	49	251	42	13	310	48	15	356
198	33	10	004	39	07	061	45	11	132	35	17	184	43	40	235	50	22	276	20	20	299				288	12	47	010	39	35	079	49	08	125	31	02	172	61	27	251	41	55	309	48	13	353
199	33	11	003	39	26	060	45	28	132	35	15	184	43	22	234	49	59	275	20	00	298				289	12	51	009	39	56	060	49	26	124	31	05	171	61	06	250	41	37	307	48	10	355
200	33	12	002	39	46	059	45	44	131	35	14	183	43	04	234	49	37	274	19	40	297				290	12	54	008	40	17	068	49	45	123	31	09	170	60	45	249	41	19	306	48	07	352
201	33	13	001	40	05	058	46	01	130	35	13	182	42	46	233	49	15	273	19	20	296				291	12	57	007	40	38	067	50	04	123	31	13	169	60	24	249	41	01	303	48	04	351
202	33	13	000	40	24	057	46	19	130	35	12	182	42	28	232	48	52	272	19	00	295				292	13	00	006	40	58	066	50	23	122	31	17	169	60	03	248	41	43	304	48	00	349
203	33	12	358	40	43	056	46	36	129	35	11	181	42	10	231	48	30	271	18	39	294				293	13	02	005	41	19	065	50	42	121	31	22	168	59	43	247	40	24	303	47	56	348
204	33	11	357	41	01	055	46	54	128	35	11	180	41	53	231	48	07	271	18	19	293				294	13	03	004	41	39	064	51	01	121	31	26	167	59	22	247	40	05	302	47	51	347
205	33	10	356	41	19	054	47	11	128	35	11	180	41	36	230	47	45	270	17	58	292				295	13	05	003	41	59	063	51	21	120	31	32	167	59	01	246	39	46	301	47	45	345
206	33	08	355	41	37	053	47	29	127	35	11	179	41	18	229	47	22	269	17	37	291				296	13	06	002	42	19	062	51	40	119	31	37	166	58	41	245	39	26	300	47	39	344
207	33	06	354	41	55	051	47	47	126	35	12	178	41	01	229	47	00	268	17	16	290				297	13	06	001	42	39	061	52	00	118	31	47	165	58	20	245	39	07	299	47	33	343
208	33	03	352	42	12	050	48	05	126	35	13	178	40	45	228	46	37	267	16	55	289				298	13	06	000	42	58	060	52	20	118	31	48	165	58	00	244	38	47	298	47	26	341
209	33	00	351	42	30	049	48	24	125	35	14	177	40	28	227	46	15	266	16	34	288				299	13	06	359	43	17	059	52	40	117	31	54	164	58	40	243	38	27	297	47	18	340
	◆ ANTARES				Nunki				◆ FOMALHAUT				ACHERNAR				CANOPUS				◆ Suhail				SPICA																					
210	42	46	048	30	13	086	13	14	140	35	15	176	40	12	226	45	52	265	32	56	350				300	43	37	057	53	00	116	32	01	163	57	20	243	38	07	295	47	10	339	13	05	358
211	43	03	047	30	36	085	13	29	140	35	17	176	39	56	226	45	30	264	32	52	349				301	43	55	056	53	20	116	32	07	162	57	00	242	37	46	294	47	02	337	13	04	357
212	43	19	046	30	58	084	13	43	139	35	18	175	39	40	225	45	08	263	32	47	348				302	44	14	055	53	40	115	32	14	162												

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (RIGEL, CANOPUS, MIAPLACID, RIGIL KENT, PEACOCK, FOMALHAUT, DIPHDA, SIRIUS, SUHAIL, SPICA, ALPHARD, GLENAH, RIGIL KENT, PEACOCK, ACHERNAR, ACAMAR, RIGEL, SIRIUS, SPICA, RIGIL KENT, PEACOCK, ACHERNAR, CANOPUS, SIRIUS, ALPHARD). Rows are numbered 0 to 99.

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and various star names like SPICA, ANTARES, Peacock, ACHERNAR, CANOPUS, SIRIUS, Alphard, Nunki, FOMALHAUT, ACHERNAR, CANOPUS, ACRUX, SPICA, ANTARES, etc.

LAT 70°S

LAT 70°S

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and various star names (RIGEL, CANOPUS, etc.) and their corresponding coordinates. The table is organized into two main sections, each with 18 columns of data.

Main data table with multiple columns (LHA, Hc, Zn) and rows (0-178). Includes sub-headers for various station names like Diphda, RIGEL, CANOPUS, etc.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (RIGEL, CANOPUS, etc.) for various stars. The table is organized into two main sections, each with 18 columns of data. The first section covers stars from LHA 0 to 178, and the second section covers stars from LHA 180 to 358. Each row represents a specific star, with its LHA, Hc, Zn, and a list of star names and their corresponding values.

Table with columns for LHA and various star names (e.g., RIGEL, CANOPUS, SPICA, etc.) and their corresponding coordinates.

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and various star names like Diphda, CANOPUS, ACRUZ, RIGIL KENT, etc. The table is organized into two main sections, each with 18 columns of data.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and various star names (e.g., Diphda, CANOPUS, ACRUZ, RIGIL KENT, ANTADES, Peacock, FOMALHAUT, SPICA, Nunki, FOMALHAUT, ACHERNAR, CANOPUS, Suhail, ANTADES, Nunki, FOMALHAUT, ACHERNAR, CANOPUS, ACRUZ, RIGIL KENT, ANTADES, Peacock, FOMALHAUT, ACHERNAR, CANOPUS, Suhail, FOMALHAUT, ACHERNAR, CANOPUS, ACRUZ, RIGIL KENT, ANTADES, Nunki). Rows are numbered 0 to 178.

Table with columns: LHA, Hc, Zn, and multiple star names (Diphda, CANOPUS, ACRUX, RIGIL KENT, ANTARES, Peacock, FOMALHAUT, SPICA, Nunki, ACHERNAR, CANOPUS, Suhail, SIRSUS, RIGIL KENT, Peacock, FOMALHAUT, ACHERNAR, CANOPUS, Suhail, SIRIUS, RIGIL KENT, Peacock, FOMALHAUT, ACHERNAR, CANOPUS, ACRUX, SIRSUS, RIGIL KENT, Peacock, FOMALHAUT, ACHERNAR, RIGIL KENT, ANTARES, FOMALHAUT, ACHERNAR, CANOPUS, ACRUX, RIGIL KENT, ANTARES, Nunki, FOMALHAUT, ACHERNAR, CANOPUS, ACRUX, RIGIL KENT, ANTARES, Nunki). Each row contains 10 star names with their respective Hc and Zn values.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (e.g., Diphda, CANOPUS, ACRUZ, RIGIL KENT, ANTARES, Peacock, FOMALHAUT, SPICA, Nunki, FOMALHAUT, ACHERNAR, CANOPUS, Suhail, ANTARES, Nunki, FOMALHAUT, ACHERNAR, CANOPUS, Suhail, ACRUZ, SPICA). Rows are numbered 0 to 178.

LAT 80°S

LAT 80°S

Table with columns for LHA, Hc, Zn and rows for various stars including Achernar, Sirius, Suhail, Acrux, Rigel Kent, Peacock, Fomalhaut, Antares, Nunki, Canopus, and Spica. Each row contains a star name and a 10-column grid of numerical data.

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and various station names (SIRIUS, ACHERNAR, etc.) and their respective coordinates.

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn		
0	64 16	031	15 00	104	37 24	142	55 12	185	54 25	213	60 50	295	180	18 38	022	29 16	071	51 27	135	21 50	166	49 47	200	52 49	265	49 03	311
2	64 25	029	15 16	102	37 34	140	55 11	184	54 16	211	60 35	293	182	18 45	020	29 31	069	51 39	133	21 55	166	49 42	199	52 32	264	48 50	309
4	64 32	026	15 32	100	37 45	138	55 10	182	54 08	209	60 20	291	184	18 50	018	29 47	067	51 52	132	22 00	162	49 36	197	52 15	262	48 37	307
6	64 39	024	15 49	098	37 57	136	55 09	181	54 00	208	60 04	289	186	18 55	016	30 02	065	52 04	130	22 05	160	49 32	195	51 59	260	48 24	305
8	64 46	021	16 05	096	38 09	134	55 09	179	53 52	206	59 48	287	188	18 59	014	30 17	063	52 17	128	22 11	158	49 28	194	51 43	258	48 10	302
10	64 52	019	16 22	094	38 21	132	55 10	177	53 45	204	59 32	285	190	19 03	012	30 32	061	52 31	126	22 18	156	49 24	192	51 26	256	47 55	300
12	64 57	016	16 39	092	38 33	131	55 11	176	53 38	203	59 16	282	192	19 06	010	30 47	059	52 44	124	22 25	154	49 21	190	51 10	254	47 41	298
14	65 01	014	16 56	090	38 46	129	55 12	174	53 32	201	58 59	280	194	19 09	008	31 01	057	52 58	123	22 32	152	49 18	189	50 54	252	47 26	296
16	65 04	011	17 12	088	38 59	127	55 14	173	53 26	199	58 43	278	196	19 11	006	31 15	055	53 12	121	22 40	151	49 16	187	50 38	250	47 11	294
18	65 07	008	17 29	086	39 13	125	55 16	171	53 21	198	58 26	276	198	19 12	004	31 28	053	53 27	119	22 49	149	49 14	185	50 23	248	46 55	292
20	65 09	006	17 46	084	39 27	123	55 19	170	53 16	196	58 10	274	200	19 13	001	31 41	051	53 42	117	22 58	147	49 12	184	50 07	247	46 40	290
22	65 11	003	18 02	082	39 41	121	55 23	168	53 12	195	57 53	272	202	19 13	359	31 54	049	53 57	116	23 07	145	49 12	182	49 52	245	46 24	288
24	65 11	001	18 19	080	39 55	119	55 26	166	53 08	193	57 36	270	204	19 12	357	32 06	047	54 12	114	23 17	143	49 11	180	49 37	243	46 08	286
26	65 11	358	18 35	078	40 10	118	55 30	165	53 04	191	57 20	268	206	19 11	355	32 18	045	54 27	112	23 27	141	49 11	179	49 22	241	45 52	284
28	65 10	356	18 51	076	40 25	116	55 35	163	53 01	190	57 03	266	208	19 10	353	32 30	042	54 43	110	23 38	139	49 12	177	49 08	239	45 35	281
30	19 07	074	40 40	114	55 40	162	52 59	188	56 46	264	35 00	311	210	32 41	040	28 14	078	23 49	137	49 13	175	48 54	237	45 19	279	19 07	351
32	19 23	072	40 55	112	55 46	160	52 56	187	56 30	262	34 47	309	212	32 52	038	28 30	076	24 00	135	49 15	174	48 40	236	45 02	277	19 04	349
34	19 39	070	41 11	110	55 51	158	52 55	185	56 13	261	34 34	307	214	33 02	036	28 46	074	24 12	134	49 17	172	48 26	234	44 46	275	19 01	347
36	19 55	068	41 27	108	55 58	157	52 54	183	55 57	259	34 20	305	216	33 11	034	29 02	072	24 24	132	49 19	170	48 13	232	44 29	273	18 57	345
38	20 10	066	41 43	106	55 40	155	52 53	182	55 40	257	34 06	302	218	33 20	032	29 18	070	24 37	130	49 22	169	48 00	230	44 13	271	18 52	343
40	20 25	064	41 59	104	56 12	154	52 53	180	55 24	255	33 52	300	220	33 29	030	29 33	068	24 50	128	49 26	167	47 47	228	43 56	269	18 47	341
42	20 40	062	42 15	102	56 19	152	52 53	178	55 08	253	33 38	298	222	33 37	028	29 49	066	25 04	126	49 30	165	47 35	227	43 39	267	18 41	339
44	20 55	060	42 31	101	56 28	150	52 53	177	54 52	251	33 23	296	224	33 44	025	30 04	064	25 17	124	49 34	164	47 23	225	43 22	266	18 35	337
46	21 09	058	42 48	099	56 36	149	52 55	175	54 37	249	33 08	294	226	33 51	023	30 19	062	25 31	122	49 39	162	47 11	223	43 06	264	18 28	335
48	21 23	056	43 04	097	56 45	147	52 56	174	54 21	247	32 52	292	228	33 57	021	30 33	060	25 45	120	49 44	160	47 00	221	42 49	262	18 20	332
50	21 36	054	43 21	095	56 54	146	52 58	172	54 06	246	32 37	290	230	34 03	019	30 47	058	26 00	118	49 50	159	46 49	220	42 33	260	18 12	330
52	21 50	052	43 38	093	57 04	144	53 01	170	53 51	244	32 21	288	232	34 08	017	31 01	056	26 15	116	49 56	157	46 39	218	42 16	258	18 04	328
54	22 03	050	43 54	091	57 14	142	53 04	169	53 36	242	32 05	286	234	34 13	015	31 15	055	26 30	114	50 03	155	46 29	216	42 00	256	17 55	326
56	22 15	047	44 11	089	57 24	141	53 07	167	53 21	240	31 49	284	236	34 17	012	31 28	051	26 45	113	50 10	154	46 19	214	41 44	254	17 45	324
58	22 27	045	44 28	087	57 35	139	53 11	166	53 07	238	31 33	282	238	34 20	010	31 41	049	27 01	111	50 18	152	46 10	213	41 28	252	17 35	322
60	22 39	043	44 44	085	57 46	137	53 16	164	52 53	237	31 16	280	240	34 23	008	31 53	047	27 16	109	50 26	150	46 01	211	41 06	292	17 25	320
62	22 50	041	45 01	083	57 58	136	53 21	162	52 39	235	31 00	278	242	34 25	006	32 06	045	27 32	107	50 34	149	45 53	209	41 06	290	17 14	318
64	23 01	039	45 17	081	58 09	134	53 26	161	52 25	233	30 43	276	244	34 26	004	32 17	043	27 48	105	50 43	147	45 45	207	40 34	287	17 03	316
66	23 11	037	45 34	079	58 22	132	53 32	159	52 12	231	30 27	274	246	34 27	002	32 28	041	28 05	103	50 52	145	45 37	206	40 18	285	16 51	314
68	23 21	035	45 50	077	58 34	131	53 38	157	51 59	230	30 10	272	248	34 27	359	32 39	039	28 21	101	51 02	144	45 30	204	40 02	283	16 39	312
70	23 30	033	46 06	075	58 47	129	53 45	156	51 47	228	29 53	270	250	34 27	357	32 49	037	28 37	099	51 12	142	45 24	202	39 56	281	16 26	310
72	23 39	031	46 22	073	59 00	127	53 52	154	51 35	226	29 36	268	252	34 26	355	32 59	034	28 54	097	51 23	140	45 18	201	39 52	279	16 13	308
74	23 47	029	46 38	071	59 14	126	53 59	152	51 23	224	29 20	266	254	34 24	353	33 08	032	29 11	095	51 34	139	45 12	199	39 53	277	16 00	306
76	23 55	027	46 54	069	59 27	124	54 07	151	51 11	223	29 03	264	256	34 22	351	33 17	030	29 27	093	51 45	137	45 07	197	39 44	275	15 46	304
78	24 02	025	47 09	066	59 41	122	54 15	149	51 00	221	28 47	262	258	34 19	349	33 25	028	29 44	091	51 56	135	45 02	195	39 40	273	15 32	302
80	24 09	023	47 24	064	59 56	120	54 24	148	50 49	219	28 30	260	260	34 15	346	33 32	026	30 01	089	52 08	133	44 58	194	39 23	271	15 18	300
82	24 15	020	47 39	062	60 10	119	54 33	146	50 39	217	28 14	258	262	34 11	344	33 39	024	30 17	087	52 21	132	44 54	192	39 16	269	15 03	298
84	24 21	018	47 54	060	60 25	117	54 43	144	50 29	216	27 57	256	264	34 06	342	33 46	022	30 34	085	52 33	130	44 51	190	39 03	267	14 48	296
86	24 26	016	48 08	058	60 40	115	54 53	143	50 20	214	27 41	254	266	34 00	340	33 52	019	30 51	083	52 46	128	44 48	189	38 53	265	14 33	294
88	24 30	014	48 22	056	60 55	113	55 03	141	50 10	212	27 25	252	268	33 54	338	33 57	017	31 07	081	53 00	126	44 46	187	38 40	263	14 17	292
90	24 34	012	48 36	053	61 11	112	55 14	139	50 02	211	27 09	250	270	34 02	015	31 24	079	53 13	125	44 44	185	44 44	185	38 27	261	14 02	290
92	24 37	010	48 49	051	61 26	110	55 25	138	49 53	209	26 54	248	272	34 06	013	31 40	077	53 27	123	44 43	183	44 43	183	38 12	259	13 47	288
94	24 40	008	49 02	049	61 42	108	55 36	136	49 46	207	26 38	247	274	34 09													

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and various station names (e.g., ACHERNAR, SIRIUS, SUHAIL, ACURUX, RIGIL KENT, PEACOCK, FOMALHAUT, SPICA, ANTARES, Nunki, FOMALHAUT, ACHERNAR, CANOPUS, SUHAIL, SPICA). Rows are numbered 0 to 178.

Main table containing star data with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (ACHERNAR, SIRSUS, Suhaill, ACRUX, RIGIL KENT, Peacock, FOMALHAUT, SPICA, ANTARES, Nuniki, etc.).

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and various station identifiers (e.g., SIRIUS, ACHERNAR, SUHAIL, etc.) and their corresponding values.

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn						
0	60 47	027	15 54	103	Suhail	ACRUX	◆RIGIL KENT	Peacock	◆FOMALHAUT	ACHERNAR	◆SIRIUS	Suhail	180	14 56	022	27 55	069	Peacock	FOMALHAUT	◆ACHERNAR	CANOPUS	◆Suhail	210	29 36	039	27 19	076	26 43	136	53 12	175	50 56	241	44 31	283	15 10	351
2	60 51	025	16 02	101	40 29	139	59 11	186	57 43	216	58 56	301	33 25	344	182	14 59	020	28 03	067	54 11	129	25 43	165	53 31	202	52 56	271	46 20	314	46 14	312	15 09	349				
4	60 54	023	16 10	099	40 35	138	59 10	184	57 38	214	58 49	299	33 23	342	184	15 02	018	28 11	065	54 24	127	25 47	161	53 25	199	52 40	267	46 08	310	46 08	310	15 09	347				
6	60 57	021	16 19	097	40 46	134	59 09	181	57 30	210	58 34	295	33 17	338	186	15 04	016	28 18	063	54 31	126	25 50	159	53 22	197	52 31	265	46 01	308	46 01	308	15 05	345				
8	61 00	019	16 27	095	40 53	132	59 09	179	57 25	209	58 27	293	33 14	336	188	15 06	014	28 26	061	54 38	124	25 53	157	53 20	195	52 23	263	45 55	306	45 55	306	15 05	344				
10	61 03	016	16 35	093	40 59	130	59 10	177	57 22	207	58 19	291	33 10	333	190	15 08	012	28 33	059	54 45	122	25 57	155	53 18	193	52 15	261	45 48	304	45 41	302	15 05	344				
12	61 05	014	16 44	091	40 65	128	59 10	175	57 18	205	58 11	289	33 06	331	192	15 09	010	28 40	057	54 52	120	26 00	154	53 16	191	52 06	259	45 41	302	45 41	302	15 05	343				
14	61 07	012	16 52	089	41 12	126	59 11	174	57 14	203	58 03	287	33 02	329	194	15 11	008	28 47	055	55 00	118	26 04	152	53 15	190	51 58	257	45 34	300	45 34	300	15 05	342				
16	61 08	010	17 01	087	41 19	124	59 12	172	57 11	201	57 55	285	32 58	327	196	15 12	006	28 54	053	55 07	116	26 08	150	53 14	188	51 50	255	45 26	298	45 26	298	15 05	341				
18	61 09	007	17 09	085	41 26	122	59 13	170	57 08	200	57 47	283	32 53	325	198	15 12	003	29 01	051	55 15	114	26 13	148	53 13	186	51 42	253	45 19	296	45 19	296	15 05	340				
20	61 10	005	17 17	083	41 33	120	59 15	168	57 06	198	57 39	281	32 48	323	200	15 13	001	29 07	049	55 22	112	26 17	146	53 12	184	51 34	251	45 11	294	45 11	294	15 05	339				
22	61 11	003	17 26	081	41 40	118	59 17	167	57 03	196	57 30	279	32 43	321	202	15 13	359	29 13	047	55 30	110	26 22	144	53 11	182	51 26	249	45 03	292	45 03	292	15 05	338				
24	61 11	001	17 34	079	41 48	116	59 19	165	57 01	194	57 22	277	32 37	319	204	15 13	357	29 19	045	55 38	108	26 27	142	53 11	180	51 18	247	44 56	289	44 56	289	15 05	337				
26	61 11	358	17 42	077	41 55	114	59 21	163	56 59	193	57 14	275	32 32	317	206	15 12	355	29 25	043	55 46	106	26 32	140	53 11	179	51 11	245	44 48	287	44 48	287	15 05	336				
28	61 11	356	17 50	075	42 03	113	59 24	161	56 57	191	57 05	272	32 26	315	208	15 11	353	29 31	041	55 54	104	26 38	138	53 12	177	51 03	243	44 40	285	44 40	285	15 05	335				
30	17 58	073	42 11	111	59 26	160	56 56	189	56 57	270	32 20	313	61 10	354	210	29 36	039	27 19	076	26 43	136	53 12	175	50 56	241	44 31	283	15 10	351	15 09	349	15 09	349				
32	18 06	071	42 19	109	59 29	158	56 55	187	56 49	269	32 14	311	61 09	352	212	29 41	037	27 27	074	26 49	134	53 13	173	50 49	240	44 23	281	15 09	349	15 09	349	15 09	349				
34	18 14	069	42 27	107	59 33	156	56 54	185	56 40	267	32 07	309	61 07	349	214	29 46	035	27 35	072	26 56	132	53 14	171	50 41	238	44 15	279	15 07	347	15 07	347	15 07	347				
36	18 22	067	42 35	105	59 36	154	56 53	184	56 32	265	32 01	307	61 06	347	216	29 51	033	27 43	070	27 02	130	53 16	170	50 34	236	44 07	277	15 05	345	15 05	345	15 05	345				
38	18 29	065	42 43	103	59 40	152	56 53	182	56 24	263	31 54	305	61 04	345	218	29 55	031	27 51	068	27 08	128	53 17	168	50 28	234	43 58	275	15 03	343	15 03	343	15 03	343				
40	18 37	063	42 51	101	59 44	151	56 53	180	56 15	261	31 47	303	61 01	343	220	29 59	029	27 59	066	27 15	126	53 19	166	50 21	232	43 50	273	15 00	341	15 00	341	15 00	341				
42	18 44	061	42 59	099	59 48	149	56 53	178	56 07	259	31 40	301	60 59	340	222	30 03	026	28 06	064	27 22	124	53 21	164	50 14	230	43 42	271	14 57	339	14 57	339	14 57	339				
44	18 51	058	43 08	097	59 53	147	56 53	177	55 59	257	31 32	298	60 56	338	224	30 07	024	28 14	062	27 29	122	53 24	162	50 08	228	43 33	269	14 54	337	14 54	337	14 54	337				
46	18 58	056	43 16	095	59 57	145	56 54	175	55 51	255	31 25	296	60 53	336	226	30 10	022	28 21	060	27 36	120	53 26	161	50 02	226	43 25	267	14 51	335	14 51	335	14 51	335				
48	19 05	054	43 24	093	60 02	143	56 55	173	55 43	253	31 17	294	60 49	334	228	30 13	020	28 28	058	27 43	118	53 29	159	49 56	224	43 17	265	14 47	333	14 47	333	14 47	333				
50	19 12	052	43 33	091	60 07	142	56 56	171	55 35	251	31 10	292	60 45	332	230	30 16	018	28 35	056	27 51	117	53 32	157	49 50	223	43 08	263	14 43	331	14 43	331	14 43	331				
52	19 18	050	43 41	089	60 13	140	56 57	169	55 27	249	31 02	290	60 41	329	232	30 18	016	28 42	054	27 58	115	53 36	155	49 45	221	43 00	261	14 39	329	14 39	329	14 39	329				
54	19 25	048	43 49	087	60 18	138	56 59	168	55 19	247	30 54	288	60 37	327	234	30 20	014	28 49	052	28 06	113	53 39	153	49 39	219	42 52	259	14 35	327	14 35	327	14 35	327				
56	19 31	046	43 58	085	60 24	136	57 01	166	55 12	245	30 46	286	60 32	325	236	30 22	012	28 55	050	28 14	111	53 43	151	49 34	217	42 44	257	14 30	325	14 30	325	14 30	325				
58	19 37	044	44 06	083	60 30	134	57 03	164	55 04	243	30 38	284	60 27	323	238	30 24	010	29 02	047	28 22	109	53 47	150	49 29	215	42 35	255	14 25	323	14 25	323	14 25	323				
60	19 43	042	44 14	081	60 36	133	57 05	162	54 57	241	30 30	282	60 22	321	240	30 25	008	29 08	045	28 29	107	53 52	148	49 25	213	42 25	254	14 20	321	14 20	321	14 20	321				
62	19 48	040	44 23	079	60 42	131	57 08	160	54 49	239	30 22	280	60 16	318	242	30 26	006	29 13	043	28 38	105	53 56	146	49 20	211	42 16	253	14 16	320	14 16	320	14 16	320				
64	19 53	038	44 31	077	60 49	129	57 11	159	54 42	238	30 13	278	60 11	316	244	30 27	004	29 19	041	28 46	103	54 01	144	49 16	210	42 07	252	14 12	319	14 12	319	14 12	319				
66	19 59	036	44 39	075	60 55	127	57 14	157	54 35	236	30 05	276	60 05	314	246	30 27	002	29 25	039	28 54	101	54 06	142	49 12	208	42 00	251	14 08	318	14 08	318	14 08	318				
68	20 03	034	44 47	073	61 02	125	57 18	155	54 28	234	29 57	274	59 59	312	248	30 27	359	29 30	037	29 02	099	54 11	140	49 08	206	41 51	291	14 04	317	14 04	317	14 04	317				
70	20 08	032	44 55	071	61 09	123	57 21	153	54 22	232	29 48	272	59 52	310	250	30 27	357	29 35	035	29 10	097	54 17	139	49 05	204	41 43	289	14 01	316	14 01	316	14 01	316				
72	20 12	030	45 03	069	61 16	121	57 25	151	54 15	230	29 40	270	59 46	308	252	30 26	355	29 39	033	29 19	095	54 22	137	49 01	202	41 35	287	14 01	315	14 01	315	14 01	315				
74	20 16	028	45 10	067	61 23	120	57 29	150	54 09	228	29 32	268	59 39	306	254	30 26	353	29 44	031	29 27	093	54 28	135	48 58	200	41 27	285	14 00	314	14 00	314	14 00	314				
76	20 20	026	45 18	065	61 30	118	57 34	148	54 03	226	29 23	266	59 32	305	256	30 24	351	29 48	029	29 35	091	54 34	133	48 55	198	41 19	283	14 00	313	14 00	313	14 00	313				
78	20 24	024	45 26	063	61 38	116	57 38																														

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0											180										
2											182										
4											184										
6											186										
8											188										
10											190										
12											192										
14											194										
16											196										
18											198										
20											200										
22											202										
24											204										
26											206										
28											208										
30											210										
32											212										
34											214										
36											216										
38											218										
40											220										
42											222										
44											224										
46											226										
48											228										
50											230										
52											232										
54											234										
56											236										
58											238										
60											240										
62											242										
64											244										
66											246										
68											248										
70											250										
72											252										
74											254										
76											256										
78											258										
80											260										
82											262										
84											264										
86											266										
88											268										
90											270										
92											272										
94											274										
96											276										
98											278										
100											280										
102											282										
104											284										
106											286										
108											288										
110											290										
112											292										
114											294										
116											296										
118											298										
120											300										
122											302										
124											304										
126											306										
128											308										
130											310										
132											312										
134											314										
136											316										
138											318										
140											320										
142											322										
144											324										
146											326										
148											328										
150											330										
152											332										
154											334										
156											336										
158											338										
160											340										
162											342										
164											344										
166											346										
168											348										
170											350										
172											352										
174											354										
176											356										
178											358										

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (ACHERNAR, SURIUS, SUHAIL, ACORUX, RIGIL KENT, PEACOCK, FOMALHAUT, etc.) arranged in a grid. The table contains data for stars in the southern sky, with LHA values from 0 to 178.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and various station names (e.g., ACHERNAR, SIRIUS, SUHAIL, ACURUX, RIGIL KENT, PEACOCK, FOMALHAUT, SPICA, ANTARES, Nunki, FOMALHAUT, ACHERNAR, CANOPUS, SUHAIL, SPICA). Rows are numbered 0 to 178.

TABLE 4 — GHA Y FOR THE YEARS 2006-2014

a. GHA Y AT 00^h ON THE FIRST DAY OF EACH MONTH

Year	Jan. 1	Feb. 1	Mar. 1	Apr. 1	May 1	June 1	July 1	Aug. 1	Sept. 1	Oct. 1	Nov. 1	Dec. 1
2006	100 30	131 04	158 40	189 13	218 47	249 20	278 55	309 28	340 01	009 35	040 09	069 43
2007	100 16	130 49	158 25	188 59	218 33	249 06	278 40	309 14	339 47	009 21	039 54	069 29
2008	100 02	130 35	159 10	189 44	219 18	249 51	279 25	309 59	340 32	010 06	040 39	070 13
2009	100 47	131 20	158 56	189 29	219 03	249 37	279 11	309 44	340 18	009 52	040 25	069 59
2010	100 33	131 06	158 42	189 15	219 49	249 22	278 57	309 30	340 03	009 37	040 11	069 45
2011	100 18	130 52	158 27	189 01	218 35	249 08	278 42	309 16	339 49	009 23	039 56	069 31
2012	100 04	130 37	159 12	189 45	219 20	249 53	279 27	310 00	340 34	010 08	040 41	070 15
2013	100 49	131 22	158 58	189 31	219 05	249 39	279 13	309 46	340 19	009 53	040 27	070 01
2014	100 34	131 08	158 43	189 17	218 51	249 24	278 58	309 32	340 05	009 39	040 12	069 47

b. INCREMENT OF GHA Y FOR DAYS AND HOURS

Day	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
h	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /
00	0 00	0 59	1 58	2 57	3 57	4 56	5 55	6 54	7 53	8 52	9 51	10 51	11 50	12 49	13 48	14 47
01	15 02	16 02	17 01	18 00	18 59	19 58	20 57	21 56	22 56	23 55	24 54	25 53	26 52	27 51	28 50	29 50
02	30 05	31 04	32 03	33 02	34 01	35 01	36 00	36 59	37 58	38 57	39 56	40 55	41 55	42 54	43 53	44 52
03	45 07	46 07	47 06	48 05	49 04	50 03	51 02	52 01	53 01	54 00	54 59	55 58	56 57	57 56	58 55	59 54
04	60 10	61 09	62 08	63 07	64 06	65 06	66 05	67 04	68 03	69 02	70 01	71 00	72 00	72 59	73 58	74 57
05	75 12	76 11	77 11	78 10	79 09	80 08	81 07	82 06	83 05	84 05	85 04	86 03	87 02	88 01	89 00	89 59
06	90 15	91 14	92 13	93 12	94 11	95 10	96 10	97 09	98 08	99 07	100 06	101 05	102 04	103 04	104 03	105 02
07	105 17	106 16	107 16	108 15	109 14	110 13	111 12	112 11	113 10	114 09	115 09	116 08	117 07	118 06	119 05	120 04
08	120 20	121 19	122 18	123 17	124 16	125 15	126 15	127 14	128 13	129 12	130 11	131 10	132 09	133 09	134 08	135 07
09	135 22	136 21	137 20	138 20	139 19	140 18	141 17	142 16	143 15	144 14	145 14	146 13	147 12	148 11	149 10	150 09
10	150 25	151 24	152 23	153 22	154 21	155 20	156 19	157 19	158 18	159 17	160 16	161 15	162 14	163 13	164 13	165 12
11	165 27	166 26	167 25	168 25	169 24	170 23	171 22	172 21	173 20	174 19	175 18	176 18	177 17	178 16	179 15	180 14
12	180 30	181 29	182 28	183 27	184 26	185 25	186 24	187 24	188 23	189 22	190 21	191 20	192 19	193 18	194 18	195 17
13	195 32	196 31	197 30	198 29	199 29	200 28	201 27	202 26	203 25	204 24	205 23	206 23	207 22	208 21	209 20	210 19
14	210 34	211 34	212 33	213 32	214 31	215 30	216 29	217 28	218 28	219 27	220 26	221 25	222 24	223 23	224 22	225 22
15	225 37	226 36	227 35	228 34	229 34	230 33	231 32	232 31	233 30	234 29	235 28	236 27	237 27	238 26	239 25	240 24
16	240 39	241 39	242 38	243 37	244 36	245 35	246 34	247 33	248 33	249 32	250 31	251 30	252 29	253 28	254 27	255 27
17	255 42	256 41	257 40	258 39	259 38	260 38	261 37	262 36	263 35	264 34	265 33	266 32	267 32	268 31	269 30	270 29
18	270 44	271 43	272 43	273 42	274 41	275 40	276 39	277 38	278 37	279 37	280 36	281 35	282 34	283 33	284 32	285 31
19	285 47	286 46	287 45	288 44	289 43	290 43	291 42	292 41	293 40	294 39	295 38	296 37	297 36	298 36	299 35	300 34
20	300 49	301 48	302 48	303 47	304 46	305 45	306 44	307 43	308 42	309 42	310 41	311 40	312 39	313 38	314 37	315 36
21	315 52	316 51	317 50	318 49	319 48	320 47	321 47	322 46	323 45	324 44	325 43	326 42	327 41	328 41	329 40	330 39
22	330 54	331 53	332 52	333 52	334 51	335 50	336 49	337 48	338 47	339 46	340 46	341 45	342 44	343 43	344 42	345 41
23	345 57	346 56	347 55	348 54	349 53	350 52	351 52	352 51	353 50	354 49	355 48	356 47	357 46	358 45	359 45	0 44
Day	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
h	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /	° /
00	15 46	16 45	17 44	18 44	19 43	20 42	21 41	22 40	23 39	24 38	25 38	26 37	27 36	28 35	29 34	30 33
01	30 49	31 48	32 47	33 46	34 45	35 44	36 44	37 43	38 42	39 41	40 40	41 39	42 38	43 37	44 37	45 36
02	45 51	46 50	47 49	48 49	49 48	50 47	51 46	52 45	53 44	54 43	55 43	56 42	57 41	58 40	59 39	60 38
03	60 54	61 53	62 52	63 51	64 50	65 49	66 48	67 48	68 47	69 46	70 45	71 44	72 43	73 42	74 42	75 41
04	75 56	76 55	77 54	78 53	79 53	80 52	81 51	82 50	83 49	84 48	85 47	86 47	87 46	88 45	89 44	90 43
05	90 59	91 58	92 57	93 56	94 55	95 54	96 53	97 53	98 52	99 51	100 50	101 49	102 48	103 47	104 46	105 46
06	106 01	107 00	107 59	108 58	109 58	110 57	111 56	112 55	113 54	114 53	115 52	116 52	117 51	118 50	119 49	120 48
07	121 03	122 03	123 02	124 01	125 00	125 59	126 58	127 57	128 57	129 56	130 55	131 54	132 53	133 52	134 51	135 51
08	136 06	137 05	138 04	139 03	140 02	141 02	142 01	143 00	143 59	144 58	145 57	146 56	147 56	148 55	149 54	150 53
09	151 08	152 08	153 07	154 06	155 05	156 04	157 03	158 02	159 02	160 01	161 00	161 59	162 58	163 57	164 56	165 55
10	166 11	167 10	168 09	169 08	170 07	171 07	172 06	173 05	174 04	175 03	176 02	177 01	178 01	179 00	179 59	180 58
11	181 13	182 12	183 12	184 11	185 10	186 09	187 08	188 07	189 06	190 06	191 05	192 04	193 03	194 02	195 01	196 00
12	196 16	197 15	198 14	199 13	200 12	201 11	202 11	203 10	204 09	205 08	206 07	207 06	208 05	209 05	210 04	211 03
13	211 18	212 17	213 17	214 16	215 15	216 14	217 13	218 12	219 11	220 11	221 10	222 09	223 08	224 07	225 06	226 05
14	226 21	227 20	228 19	229 18	230 17	231 16	232 16	233 15	234 14	235 13	236 12	237 11	238 10	239 10	240 09	241 08
15	241 23	242 22	243 21	244 21	245 20	246 19	247 18	248 17	249 16	250 15	251 15	252 14	253 13	254 12	255 11	256 10
16	256 26	257 25	258 24	259 23	260 22	261 21	262 20	263 20	264 19	265 18	266 17	267 16	268 15	269 14	270 14	271 13
17	271 28	272 27	273 26	274 26	275 25	276 24	277 23	278 22	279 21	280 20	281 19	282 19	283 18	284 17	285 16	286 15
18	286 31	287 30	288 29	289 28	290 27	291 26	292 25	293 25	294 24	295 23	296 22	297 21	298 20	299 19	300 19	301 18
19	301 33	302 32	303 31	304 30	305 30	306 29	307 28	308 27	309 26	310 25	311 24	312 24	313 23	314 22	315 21	316 20
20	316 36	317 35	318 34	319 33	320 32	321 31	322 30	323 29	324 29	325 28	326 27	327 26	328 25	329 24	330 23	331 23
21	331 38	332 37	333 36	334 35	335 35	336 34	337 33	338 32	339 31	340 30	341 29	342 28	343 28	344 27	345 26	346 25
22	346 40	347 40	348 39	349 38	350 37	351 36	352 35	353 34	354 34	355 33	356 32	357 31	358 30	359 29	0 28	1 28
23	1 43	2 42	3 41	4 40	5 39	6 39	7 38	8 37	9 36	10 35	11 34	12 33	13 33	14 32	15 31	16 30

TABLE 4 — GHA Υ FOR THE YEARS 2006-2014

c. INCREMENT OF GHA Υ FOR MINUTES AND SECONDS

	00 ^s	04 ^s	08 ^s	12 ^s	16 ^s	20 ^s	24 ^s	28 ^s		32 ^s	36 ^s	40 ^s	44 ^s	48 ^s	52 ^s	56 ^s	60 ^s	
m	° ′ ° ′ ° ′ ° ′	° ′ ° ′ ° ′ ° ′	° ′ ° ′ ° ′ ° ′	° ′ ° ′ ° ′ ° ′	° ′ ° ′ ° ′ ° ′	° ′ ° ′ ° ′ ° ′	° ′ ° ′ ° ′ ° ′	° ′ ° ′ ° ′ ° ′	m	° ′ ° ′ ° ′ ° ′	° ′ ° ′ ° ′ ° ′	° ′ ° ′ ° ′ ° ′	° ′ ° ′ ° ′ ° ′	° ′ ° ′ ° ′ ° ′	° ′ ° ′ ° ′ ° ′	° ′ ° ′ ° ′ ° ′	° ′ ° ′ ° ′ ° ′	m
00	0 00	0 01	0 02	0 03	0 04	0 05	0 06	0 07	00	0 08	0 09	0 10	0 11	0 12	0 13	0 14	0 15	00
01	0 15	0 16	0 17	0 18	0 19	0 20	0 21	0 22	01	0 23	0 24	0 25	0 26	0 27	0 28	0 29	0 30	01
02	0 30	0 31	0 32	0 33	0 34	0 35	0 36	0 37	02	0 38	0 39	0 40	0 41	0 42	0 43	0 44	0 45	02
03	0 45	0 46	0 47	0 48	0 49	0 50	0 51	0 52	03	0 53	0 54	0 55	0 56	0 57	0 58	0 59	1 00	03
04	1 00	1 01	1 02	1 03	1 04	1 05	1 06	1 07	04	1 08	1 09	1 10	1 11	1 12	1 13	1 14	1 15	04
05	1 15	1 16	1 17	1 18	1 19	1 20	1 21	1 22	05	1 23	1 24	1 25	1 26	1 27	1 28	1 29	1 30	05
06	1 30	1 31	1 32	1 33	1 34	1 35	1 36	1 37	06	1 38	1 39	1 40	1 41	1 42	1 43	1 44	1 45	06
07	1 45	1 46	1 47	1 48	1 49	1 50	1 51	1 52	07	1 53	1 54	1 55	1 56	1 57	1 58	1 59	2 00	07
08	2 00	2 01	2 02	2 03	2 04	2 05	2 06	2 07	08	2 08	2 09	2 10	2 11	2 12	2 13	2 14	2 15	08
09	2 15	2 16	2 17	2 18	2 19	2 20	2 21	2 22	09	2 23	2 24	2 25	2 26	2 27	2 28	2 29	2 30	09
10	2 30	2 31	2 32	2 33	2 34	2 35	2 36	2 37	10	2 38	2 39	2 40	2 41	2 42	2 43	2 44	2 45	10
11	2 45	2 46	2 47	2 48	2 49	2 50	2 51	2 52	11	2 53	2 54	2 55	2 56	2 57	2 58	2 59	3 00	11
12	3 00	3 01	3 02	3 04	3 05	3 06	3 07	3 08	12	3 09	3 10	3 11	3 12	3 13	3 14	3 15	3 16	12
13	3 16	3 17	3 18	3 19	3 20	3 21	3 22	3 23	13	3 24	3 25	3 26	3 27	3 28	3 29	3 30	3 31	13
14	3 31	3 32	3 33	3 34	3 35	3 36	3 37	3 38	14	3 39	3 40	3 41	3 42	3 43	3 44	3 45	3 46	14
15	3 46	3 47	3 48	3 49	3 50	3 51	3 52	3 53	15	3 54	3 55	3 56	3 57	3 58	3 59	4 00	4 01	15
16	4 01	4 02	4 03	4 04	4 05	4 06	4 07	4 08	16	4 09	4 10	4 11	4 12	4 13	4 14	4 15	4 16	16
17	4 16	4 17	4 18	4 19	4 20	4 21	4 22	4 23	17	4 24	4 25	4 26	4 27	4 28	4 29	4 30	4 31	17
18	4 31	4 32	4 33	4 34	4 35	4 36	4 37	4 38	18	4 39	4 40	4 41	4 42	4 43	4 44	4 45	4 46	18
19	4 46	4 47	4 48	4 49	4 50	4 51	4 52	4 53	19	4 54	4 55	4 56	4 57	4 58	4 59	5 00	5 01	19
20	5 01	5 02	5 03	5 04	5 05	5 06	5 07	5 08	20	5 09	5 10	5 11	5 12	5 13	5 14	5 15	5 16	20
21	5 16	5 17	5 18	5 19	5 20	5 21	5 22	5 23	21	5 24	5 25	5 26	5 27	5 28	5 29	5 30	5 31	21
22	5 31	5 32	5 33	5 34	5 35	5 36	5 37	5 38	22	5 39	5 40	5 41	5 42	5 43	5 44	5 45	5 46	22
23	5 46	5 47	5 48	5 49	5 50	5 51	5 52	5 53	23	5 54	5 55	5 56	5 57	5 58	5 59	6 00	6 01	23
24	6 01	6 02	6 03	6 04	6 05	6 06	6 07	6 08	24	6 09	6 10	6 11	6 12	6 13	6 14	6 15	6 16	24
25	6 16	6 17	6 18	6 19	6 20	6 21	6 22	6 23	25	6 24	6 25	6 26	6 27	6 28	6 29	6 30	6 31	25
26	6 31	6 32	6 33	6 34	6 35	6 36	6 37	6 38	26	6 39	6 40	6 41	6 42	6 43	6 44	6 45	6 46	26
27	6 46	6 47	6 48	6 49	6 50	6 51	6 52	6 53	27	6 54	6 55	6 56	6 57	6 58	6 59	7 00	7 01	27
28	7 01	7 02	7 03	7 04	7 05	7 06	7 07	7 08	28	7 09	7 10	7 11	7 12	7 13	7 14	7 15	7 16	28
29	7 16	7 17	7 18	7 19	7 20	7 21	7 22	7 23	29	7 24	7 25	7 26	7 27	7 28	7 29	7 30	7 31	29
30	7 31	7 32	7 33	7 34	7 35	7 36	7 37	7 38	30	7 39	7 40	7 41	7 42	7 43	7 44	7 45	7 46	30
31	7 46	7 47	7 48	7 49	7 50	7 51	7 52	7 53	31	7 54	7 55	7 56	7 57	7 58	7 59	8 00	8 01	31
32	8 01	8 02	8 03	8 04	8 05	8 06	8 07	8 08	32	8 09	8 10	8 11	8 12	8 13	8 14	8 15	8 16	32
33	8 16	8 17	8 18	8 19	8 20	8 21	8 22	8 23	33	8 24	8 25	8 26	8 27	8 28	8 29	8 30	8 31	33
34	8 31	8 32	8 33	8 34	8 35	8 36	8 37	8 38	34	8 39	8 40	8 41	8 42	8 43	8 44	8 45	8 46	34
35	8 46	8 47	8 48	8 49	8 50	8 51	8 52	8 53	35	8 54	8 55	8 56	8 57	8 58	8 59	9 00	9 01	35
36	9 01	9 02	9 03	9 04	9 05	9 06	9 07	9 08	36	9 10	9 11	9 12	9 13	9 14	9 15	9 16	9 17	36
37	9 17	9 18	9 19	9 20	9 21	9 22	9 23	9 24	37	9 25	9 26	9 27	9 28	9 29	9 30	9 31	9 32	37
38	9 32	9 33	9 34	9 35	9 36	9 37	9 38	9 39	38	9 40	9 41	9 42	9 43	9 44	9 45	9 46	9 47	38
39	9 47	9 48	9 49	9 50	9 51	9 52	9 53	9 54	39	9 55	9 56	9 57	9 58	9 59	10 00	10 01	10 02	39
40	10 02	10 03	10 04	10 05	10 06	10 07	10 08	10 09	40	10 10	10 11	10 12	10 13	10 14	10 15	10 16	10 17	40
41	10 17	10 18	10 19	10 20	10 21	10 22	10 23	10 24	41	10 25	10 26	10 27	10 28	10 29	10 30	10 31	10 32	41
42	10 32	10 33	10 34	10 35	10 36	10 37	10 38	10 39	42	10 40	10 41	10 42	10 43	10 44	10 45	10 46	10 47	42
43	10 47	10 48	10 49	10 50	10 51	10 52	10 53	10 54	43	10 55	10 56	10 57	10 58	10 59	11 00	11 01	11 02	43
44	11 02	11 03	11 04	11 05	11 06	11 07	11 08	11 09	44	11 10	11 11	11 12	11 13	11 14	11 15	11 16	11 17	44
45	11 17	11 18	11 19	11 20	11 21	11 22	11 23	11 24	45	11 25	11 26	11 27	11 28	11 29	11 30	11 31	11 32	45
46	11 32	11 33	11 34	11 35	11 36	11 37	11 38	11 39	46	11 40	11 41	11 42	11 43	11 44	11 45	11 46	11 47	46
47	11 47	11 48	11 49	11 50	11 51	11 52	11 53	11 54	47	11 55	11 56	11 57	11 58	11 59	12 00	12 01	12 02	47
48	12 02	12 03	12 04	12 05	12 06	12 07	12 08	12 09	48	12 10	12 11	12 12	12 13	12 14	12 15	12 16	12 17	48
49	12 17	12 18	12 19	12 20	12 21	12 22	12 23	12 24	49	12 25	12 26	12 27	12 28	12 29	12 30	12 31	12 32	49
50	12 32	12 33	12 34	12 35	12 36	12 37	12 38	12 39	50	12 40	12 41	12 42	12 43	12 44	12 45	12 46	12 47	50
51	12 47	12 48	12 49	12 50	12 51	12 52	12 53	12 54	51	12 55	12 56	12 57	12 58	12 59	13 00	13 01	13 02	51
52	13 02	13 03	13 04	13 05	13 06	13 07	13 08	13 09	52	13 10	13 11	13 12	13 13	13 14	13 15	13 16	13 17	52
53	13 17	13 18	13 19	13 20	13 21	13 22	13 23	13 24	53	13 25	13 26	13 27	13 28	13 29	13 30	13 31	13 32	53
54	13 32	13 33	13 34	13 35	13 36	13 37	13 38	13 39	54	13 40	13 41	13 42	13 43	13 44	13 45	13 46	13 47	54
55	13 47	13 48	13 49	13 50	13 51	13 52	13 53	13 54	55	13 55	13 56	13 57	13 58	13 59	14 00	14 01	14 02	55
56	14 02	14 03	14 04	14 05	14 06	14 07	14 08	14 09	56	14 10	14 11	14 12	14 13	14 14	14 15	14 16	14 17	56
57	14 17	14 18	14 19	14 20	14 21	14 22	14 23	14 24	57	14 25	14 26	14 27	14 28	14 29	14 30	14 31	14 32	57
58	14 32	14 33	14 34	14 35	14 36	14 37	14 38	14 39	58	14 40	14 41	14 42	14 43	14 44	14 45	14 46	14 47	58
59	14 47	14 48	14 49	14 50	14 51	14 52	14 53	14 54	59	14 55	14 56	14 57	14 58	14 59	15 00	15 01	15 02	59

Example. The value of GHA Υ for 2012 August 17 at 05^h 11^m 41^s UT is (a) 310° 00' + (b) 090° 59' + (c) 002° 55' = 043° 54'.

TABLE 5 — CORRECTION FOR PRECESSION AND NUTATION

LHA Y	North latitudes							0°	South latitudes							LHA Y
	N 89°	N 80°	N 70°	N 60°	N 50°	N 40°	N 20°		S 20°	S 40°	S 50°	S 60°	S 70°	S 80°	S 89°	
2006																
0	1 190	1 210	2 220	2 230	2 240	2 240	3 250	3 250	3 240	2 240	2 230	2 230	1 210	1 200	1 180	0
30	1 220	1 230	2 240	2 240	2 250	3 250	3 250	3 250	2 250	2 240	2 230	1 220	1 200	1 170	1 140	30
60	1 250	2 250	2 260	2 260	3 260	3 260	3 260	3 260	2 260	1 250	1 240	1 220	0 —	1 130	1 110	60
90	1 280	2 280	2 270	2 270	3 270	3 270	3 270	3 270	2 270	1 280	1 280	0 —	0 —	1 080	1 080	90
120	1 310	2 300	2 290	2 290	3 290	3 280	3 280	3 280	2 290	2 300	1 310	1 320	1 000	1 030	1 050	120
150	1 330	1 320	2 310	2 300	2 300	3 290	3 290	3 290	3 290	2 300	2 310	1 320	1 340	1 000	1 020	150
180	1 000	1 340	1 330	2 310	2 310	2 300	3 300	3 290	3 290	2 300	2 300	2 310	2 320	1 330	1 350	180
210	1 040	1 010	1 340	1 320	2 310	2 300	2 290	3 290	3 290	3 290	2 290	2 300	2 300	1 310	1 320	210
240	1 070	1 050	0 —	1 320	1 300	1 290	2 280	3 280	3 280	3 280	3 280	2 280	2 280	2 290	1 290	240
270	1 100	1 100	0 —	0 —	1 260	1 260	2 270	3 270	3 270	3 270	3 270	2 270	2 270	2 260	1 260	270
300	1 130	1 150	1 180	1 220	1 230	2 240	2 250	3 260	3 260	3 260	3 250	2 250	2 250	2 240	1 230	300
330	1 160	1 180	1 200	1 220	2 230	2 240	3 250	3 250	3 250	3 250	2 240	2 240	2 230	1 220	1 210	330
360	1 190	1 210	2 220	2 230	2 240	2 240	3 250	3 250	3 240	2 240	2 230	2 230	1 210	1 200	1 180	360
2007																
0	1 190	1 210	1 220	1 230	2 240	2 240	2 250	2 250	2 240	2 240	1 230	1 230	1 210	1 190	1 170	0
30	1 220	1 230	1 240	1 250	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	1 240	1 230	1 220	1 190	1 160	1 140	30
60	1 250	1 260	1 260	2 260	2 260	2 260	2 260	2 260	1 260	1 250	1 240	0 —	0 —	1 120	1 110	60
90	1 280	1 280	1 280	2 270	2 270	2 270	2 270	2 270	1 280	1 280	1 280	0 —	0 —	0 —	1 080	90
120	1 310	1 300	1 290	2 290	2 290	2 290	2 280	2 290	2 290	1 300	1 310	1 320	1 000	1 030	1 050	120
150	1 340	1 320	1 310	1 300	2 300	2 300	2 290	2 290	2 290	1 300	1 310	1 320	1 330	1 000	1 020	150
180	1 010	1 350	1 330	1 310	1 310	2 300	2 300	2 290	2 290	2 300	2 300	1 310	1 320	1 330	1 350	180
210	1 040	1 020	1 350	1 320	1 310	1 300	2 290	2 290	2 290	2 290	2 290	1 290	1 300	1 310	1 320	210
240	1 070	1 060	0 —	0 —	1 300	1 290	1 280	2 280	2 280	2 280	2 280	2 280	1 280	1 280	1 290	240
270	1 100	0 —	0 —	0 —	1 260	1 260	1 260	2 270	2 270	2 270	2 270	2 270	1 260	1 260	1 260	270
300	1 130	1 150	1 180	1 220	1 230	1 240	2 250	2 250	2 260	2 250	2 250	2 250	1 250	1 240	1 230	300
330	1 160	1 180	1 210	1 220	1 230	1 240	2 250	2 250	2 250	2 240	2 240	1 240	1 230	1 220	1 200	330
360	1 190	1 210	1 220	1 230	2 240	2 240	2 250	2 250	2 240	2 240	1 230	1 230	1 210	1 190	1 170	360
2008																
0	0 —	1 210	1 230	1 230	1 240	1 240	1 250	1 250	1 240	1 240	1 230	1 220	0 —	0 —	0 —	0
30	0 —	1 240	1 240	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 240	1 230	0 —	0 —	0 —	0 —	30
60	0 —	1 260	1 260	1 260	1 260	1 260	1 260	1 260	1 260	0 —	0 —	0 —	0 —	0 —	0 —	60
90	0 —	1 280	1 280	1 280	1 280	1 280	1 280	1 280	1 280	0 —	0 —	0 —	0 —	0 —	0 —	90
120	0 —	1 300	1 300	1 290	1 290	1 290	1 290	1 290	1 290	1 300	0 —	0 —	0 —	0 —	0 —	120
150	0 —	1 330	1 310	1 310	1 300	1 300	1 290	1 290	1 300	1 300	1 310	1 320	0 —	0 —	0 —	150
180	0 —	0 —	0 —	1 320	1 310	1 300	1 300	1 290	1 290	1 300	1 300	1 310	1 310	1 330	0 —	180
210	0 —	0 —	0 —	0 —	1 310	1 300	1 290	1 290	1 290	1 290	1 290	1 290	1 300	1 300	0 —	210
240	0 —	0 —	0 —	0 —	0 —	0 —	1 280	1 280	1 280	1 280	1 280	1 280	1 280	1 280	0 —	240
270	0 —	0 —	0 —	0 —	0 —	0 —	1 260	1 260	1 260	1 260	1 260	1 260	1 260	1 260	0 —	270
300	0 —	0 —	0 —	0 —	0 —	1 240	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 240	1 240	0 —	300
330	0 —	0 —	0 —	1 220	1 230	1 240	1 240	1 250	1 250	1 240	1 240	1 230	1 230	1 210	0 —	330
360	0 —	1 210	1 230	1 230	1 240	1 240	1 250	1 250	1 240	1 240	1 230	1 220	0 —	0 —	0 —	360

There is no correction for **2009** or **2010**

The above table gives the correction to be applied to a position line or a fix, *deduced from the tables in this volume*, for the effects of precession and nutation. Each entry consists of a group of four figures of which the first (in bold type) is the distance, in nautical miles, which the position line or fix is to be moved, and the group of three figures is the direction (true bearing). The table is entered firstly by the year, then by choosing the column nearest the latitude and finally the entry nearest the LHA \dot{Y} of observation; no interpolation is necessary.

Example. In 2007 a fix is obtained in latitude S 14° when LHA \dot{Y} is 288°. Entering the table with the year 2007, latitude S 20°, and LHA \dot{Y} 300° gives **2° 260°** which indicates that the fix is to be transferred 2 miles in true bearing 260°.

TABLE 5 — CORRECTION FOR PRECESSION AND NUTATION

LHA Y	North latitudes								0°	South latitudes								LHA Y
	N 89°	N 80°	N 70°	N 60°	N 50°	N 40°	N 20°	S 20°		S 40°	S 50°	S 60°	S 70°	S 80°	S 89°			
2011																		
0	1 000	1 020	1 040	1 050	1 060	1 060	1 070	2 070	1 070	1 060	1 060	1 050	1 040	1 020	1 000	0		
30	1 030	1 050	1 060	1 060	1 070	1 070	2 070	2 070	1 070	1 060	1 050	1 040	1 020	1 350	1 330	30		
60	1 060	1 070	1 070	1 080	1 080	1 080	2 080	1 080	1 080	1 070	1 060	0 —	0 —	0 —	1 300	60		
90	1 090	1 090	1 090	1 090	1 090	1 090	2 090	1 090	1 090	1 090	0 —	0 —	0 —	0 —	1 270	90		
120	1 120	1 110	1 110	1 110	1 100	1 100	2 100	1 100	1 110	1 110	1 120	0 —	0 —	0 —	1 240	120		
150	1 150	1 140	1 130	1 120	1 120	1 110	2 110	2 110	1 110	1 120	1 130	1 140	1 160	1 180	1 210	150		
180	1 180	1 160	1 140	1 130	1 120	1 120	1 110	2 110	1 110	1 120	1 120	1 130	1 140	1 160	1 180	180		
210	1 210	1 190	1 160	1 140	1 130	1 120	1 110	2 110	2 110	1 110	1 110	1 120	1 120	1 130	1 150	210		
240	1 240	0 —	0 —	0 —	1 120	1 110	1 100	1 100	2 100	1 100	1 100	1 100	1 110	1 110	1 120	240		
270	1 270	0 —	0 —	0 —	0 —	1 090	1 090	1 090	1 090	1 090	1 090	1 090	1 090	1 090	1 090	270		
300	1 300	0 —	0 —	0 —	1 060	1 070	1 070	1 080	2 080	1 080	1 080	1 070	1 070	1 070	1 060	300		
330	1 330	1 000	1 020	1 040	1 050	1 060	1 070	2 070	2 070	1 070	1 060	1 060	1 050	1 040	1 030	330		
360	1 000	1 020	1 040	1 050	1 060	1 060	1 070	2 070	1 070	1 060	1 060	1 050	1 040	1 020	1 000	360		
2012																		
0	1 010	1 030	1 040	1 050	2 060	2 060	2 070	2 070	2 060	2 060	2 050	1 050	1 040	1 020	1 000	0		
30	1 040	1 050	1 060	2 060	2 070	2 070	2 070	2 070	2 070	2 060	1 050	1 040	1 020	1 350	1 330	30		
60	1 070	1 070	2 080	2 080	2 080	2 080	2 080	2 080	2 080	1 070	1 060	1 040	0 —	1 310	1 300	60		
90	1 100	1 090	2 090	2 090	2 090	2 090	2 090	2 090	2 090	1 090	1 100	0 —	0 —	1 260	1 270	90		
120	1 120	1 120	2 110	2 110	2 110	2 100	2 100	2 100	2 110	1 110	1 120	1 140	1 180	1 220	1 230	120		
150	1 150	1 140	1 130	2 120	2 120	2 110	2 110	2 110	2 110	2 120	1 130	1 140	1 160	1 180	1 200	150		
180	1 180	1 160	1 140	1 130	2 130	2 120	2 120	2 110	2 110	2 120	2 120	1 130	1 140	1 150	1 170	180		
210	1 210	1 190	1 160	1 140	1 130	2 120	2 110	2 110	2 110	2 110	2 110	2 120	1 120	1 130	1 140	210		
240	1 240	1 230	0 —	1 140	1 120	1 110	2 100	2 100	2 100	2 100	2 100	2 100	2 100	1 110	1 110	240		
270	1 270	1 280	0 —	0 —	1 080	1 090	2 090	2 090	2 090	2 090	2 090	2 090	2 090	1 090	1 080	270		
300	1 310	1 320	1 000	1 040	1 060	1 070	2 070	2 080	2 080	2 080	2 070	2 070	2 070	1 060	1 060	300		
330	1 340	1 000	1 020	1 040	1 050	2 060	2 070	2 070	2 070	2 070	2 060	2 060	1 050	1 040	1 030	330		
360	1 010	1 030	1 040	1 050	2 060	2 060	2 070	2 070	2 060	2 060	2 050	1 050	1 040	1 020	1 000	360		
2013																		
0	1 010	1 030	2 040	2 050	2 060	3 060	3 070	3 070	3 060	2 060	2 050	2 050	2 030	1 020	1 000	0		
30	1 040	2 050	2 060	2 060	3 070	3 070	3 070	3 070	3 070	2 060	2 050	1 040	1 020	1 350	1 330	30		
60	1 070	2 070	2 080	2 080	3 080	3 080	3 080	3 080	2 080	2 070	1 060	1 040	1 350	1 310	1 300	60		
90	1 100	2 090	2 090	3 090	3 090	3 090	3 090	3 090	2 090	1 090	1 100	0 —	0 —	1 260	1 260	90		
120	1 120	2 120	2 110	2 110	3 110	3 100	3 100	3 100	2 110	2 120	1 120	1 140	1 180	1 210	1 230	120		
150	1 150	2 140	2 130	2 120	3 120	3 110	3 110	3 110	3 110	2 120	2 130	2 140	1 160	1 180	1 200	150		
180	1 180	1 160	2 150	2 130	2 130	2 120	3 120	3 110	3 110	3 120	2 120	2 130	2 140	1 150	1 170	180		
210	1 210	1 190	1 160	1 140	2 130	2 120	3 110	3 110	3 110	3 110	3 110	2 120	2 120	2 130	1 140	210		
240	1 240	1 230	1 190	1 140	1 120	2 110	2 100	3 100	3 100	3 100	3 100	2 100	2 100	2 110	1 110	240		
270	1 280	1 280	0 —	0 —	1 080	1 090	2 090	3 090	3 090	3 090	3 090	3 090	2 090	2 090	1 080	270		
300	1 310	1 330	1 000	1 040	1 060	2 060	2 070	3 080	3 080	3 080	3 070	2 070	2 070	2 060	1 060	300		
330	1 340	1 000	1 020	2 040	2 050	2 060	3 070	3 070	3 070	3 070	3 060	2 060	2 050	2 040	1 030	330		
360	1 010	1 030	2 040	2 050	2 060	3 060	3 070	3 070	3 060	2 060	2 050	2 050	2 030	1 020	1 000	360		
2014																		
0	2 010	2 030	2 040	2 050	3 060	3 060	4 070	4 070	4 060	3 060	3 050	2 050	2 030	2 020	2 000	0		
30	2 040	2 050	2 060	3 060	3 070	4 070	4 070	4 070	3 070	3 060	2 050	2 040	1 020	1 350	2 330	30		
60	2 070	2 070	3 080	3 080	3 080	4 080	4 080	4 080	3 080	2 070	1 060	1 040	1 350	1 310	2 300	60		
90	2 100	2 090	3 090	3 090	3 090	4 090	4 090	4 090	3 090	2 090	1 100	0 —	0 —	1 260	1 270	90		
120	2 120	2 120	3 110	3 110	3 110	4 100	4 100	4 100	3 110	2 120	2 120	1 140	1 180	1 210	2 230	120		
150	2 150	2 140	2 130	3 120	3 120	3 110	4 110	4 110	3 110	3 120	2 130	2 140	2 160	1 180	2 200	150		
180	2 180	2 160	2 150	2 130	3 130	3 120	4 120	4 110	4 110	3 120	3 120	2 130	2 140	2 150	2 170	180		
210	2 210	1 190	1 160	2 140	2 130	3 120	3 110	4 110	4 110	4 110	3 110	3 120	2 120	2 130	2 140	210		
240	2 240	1 230	1 190	1 140	1 120	2 110	3 100	4 100	4 100	4 100	3 100	3 100	3 100	2 110	2 110	240		
270	1 270	1 280	0 —	0 —	1 080	2 090	3 090	4 090	4 090	4 090	3 090	3 090	3 090	2 090	2 080	270		
300	2 310	1 330	1 000	1 040	2 060	2 060	3 070	4 080	4 080	4 080	3 070	3 070	3 070	2 060	2 060	300		
330	2 340	1 000	2 020	2 040	2 050	3 060	3 070	4 070	4 070	3 070	3 060	3 060	2 050	2 040	2 030	330		
360	2 010	2 030	2 040	2 050	3 060	3 060	4 070	4 070	4 060	3 060	3 050	2 050	2 030	2 020	2 000	360		

Example. In 2014 a position line is obtained in latitude N 52° when LHA Y is 044°. Entering the table with the year 2014, latitude N 50°, and LHA Y 030° gives 3° 070° which indicates that the position line is to be transferred 3 miles in true bearing 070°.

TABLE 6 — CORRECTION (Q) FOR *POLARIS*

LHA Y	Q	LHA Y	Q	LHA Y	Q	LHA Y	Q	LHA Y	Q	LHA Y	Q	LHA Y	Q	LHA Y	Q
359 01	-31	87 17	-28	123 10	-5	155 56	+18	209 49	+41	284 52	+18	317 47	-5	353 11	-28
1 06	-32	89 10	-27	124 34	-4	157 29	+19	232 32	+40	286 25	+17	319 11	-6	355 04	-29
3 18	-33	90 59	-26	125 58	-3	159 03	+20	238 15	+39	287 56	+16	320 35	-7	357 00	-30
5 35	-34	92 46	-25	127 21	-2	160 39	+21	242 31	+38	289 27	+15	321 59	-8	359 01	-31
8 01	-35	94 30	-24	128 44	-1	162 16	+22	246 05	+37	290 56	+14	323 24	-9	1 06	-32
10 38	-36	96 12	-23	130 08	0	163 54	+23	249 14	+36	292 25	+13	324 49	-10	3 18	-33
13 27	-37	97 52	-22	131 32	+1	165 35	+24	252 05	+35	293 53	+12	326 15	-11	5 35	-34
16 33	-38	99 30	-21	132 55	+2	167 17	+25	254 42	+34	295 20	+11	327 41	-12	8 01	-35
20 05	-39	101 07	-20	134 19	+3	169 02	+26	257 10	+33	296 46	+10	329 08	-13	10 38	-36
24 18	-40	102 41	-19	135 42	+4	170 50	+27	259 29	+32	298 12	+9	330 35	-14	13 27	-37
29 57	-41	104 15	-18	137 06	+5	172 40	+28	261 41	+31	299 38	+8	332 04	-15	16 33	-38
52 24	-40	105 47	-17	138 30	+6	174 34	+29	263 48	+30	301 03	+7	333 33	-16	20 05	-39
58 03	-39	107 18	-16	139 54	+7	176 32	+30	265 49	+29	302 27	+6	335 03	-17	24 18	-40
62 16	-38	108 48	-15	141 18	+8	178 33	+31	267 47	+28	303 51	+5	336 34	-18	29 57	-41
65 48	-37	110 17	-14	142 43	+9	180 40	+32	269 41	+27	305 15	+4	338 06	-19	52 24	-40
68 54	-36	111 46	-13	144 09	+10	182 52	+33	271 31	+26	306 39	+3	339 40	-20	58 03	-39
71 43	-35	113 13	-12	145 35	+11	185 11	+34	273 19	+25	308 02	+2	341 14	-21	62 16	-38
74 20	-34	114 40	-11	147 01	+12	187 39	+35	275 04	+24	309 26	+1	342 51	-22	65 48	-37
76 46	-33	116 06	-10	148 28	+13	190 16	+36	276 46	+23	310 49	0	344 29	-23	68 54	-36
79 03	-32	117 32	-9	149 56	+14	193 07	+37	278 27	+22	312 13	-1	346 09	-24	71 43	-35
81 15	-31	118 57	-8	151 25	+15	196 16	+38	280 05	+21	313 37	-2	347 51	-25	74 20	-34
83 20	-30	120 22	-7	152 54	+16	199 50	+39	281 42	+20	315 00	-3	349 35	-26	76 46	-33
85 21	-29	121 46	-6	154 25	+17	204 06	+40	283 18	+19	316 23	-4	351 22	-27	79 03	-32
87 17		123 10		155 56		209 49		284 52		317 47		353 11		81 15	

The above table, which does *not* include refraction, gives the quantity *Q* to be applied to the corrected sextant altitude of *Polaris* to give the latitude of the observer. In critical cases ascend.

Polaris: Mag. 2.1, SHA 318° 49', Dec N 89° 18.7'

TABLE 7 — AZIMUTH OF *POLARIS*

LHA Y	Latitude							LHA Y	Latitude						
	0°	30°	50°	55°	60°	65°	70°		0°	30°	50°	55°	60°	65°	70°
0	0.5	0.5	0.7	0.8	0.9	1.1	1.4	180	359.5	359.5	359.3	359.2	359.1	358.9	358.7
10	0.4	0.4	0.6	0.6	0.7	0.9	1.1	190	359.6	359.6	359.5	359.4	359.3	359.2	359.0
20	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	200	359.8	359.7	359.6	359.6	359.5	359.4	359.3
30	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	210	359.9	359.8	359.8	359.8	359.7	359.7	359.6
40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	220	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	359.9	359.9	359.8	359.8	359.8	359.7	359.7	230	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3
60	359.8	359.7	359.6	359.6	359.5	359.5	359.3	240	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6
70	359.7	359.6	359.5	359.4	359.3	359.2	359.0	250	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
80	359.6	359.5	359.3	359.2	359.1	359.0	358.7	260	0.4	0.5	0.7	0.7	0.8	1.0	1.2
90	359.5	359.4	359.2	359.1	358.9	358.8	358.5	270	0.5	0.6	0.8	0.9	1.0	1.2	1.5
100	359.4	359.3	359.1	359.0	358.8	358.6	358.2	280	0.6	0.7	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7
110	359.4	359.3	359.0	358.9	358.7	358.5	358.1	290	0.6	0.7	1.0	1.1	1.3	1.5	1.9
120	359.3	359.2	358.9	358.8	358.6	358.4	358.0	300	0.7	0.8	1.0	1.2	1.3	1.6	2.0
130	359.3	359.2	358.9	358.8	358.6	358.4	358.0	310	0.7	0.8	1.1	1.2	1.4	1.6	2.0
140	359.3	359.2	358.9	358.8	358.6	358.4	358.0	320	0.7	0.8	1.1	1.2	1.4	1.6	2.0
150	359.3	359.2	359.0	358.9	358.7	358.5	358.1	330	0.7	0.8	1.0	1.1	1.3	1.6	1.9
160	359.4	359.3	359.1	359.0	358.8	358.6	358.3	340	0.6	0.7	0.9	1.1	1.2	1.4	1.8
170	359.5	359.4	359.2	359.1	358.9	358.8	358.5	350	0.5	0.6	0.8	0.9	1.1	1.3	1.6
180	359.5	359.5	359.3	359.2	359.1	358.9	358.7	360	0.5	0.5	0.7	0.8	0.9	1.1	1.4

When Cassiopeia is left (right), *Polaris* is west (east).

NOTES

TABLE 8. — REFRACTION

To be subtracted from sextant altitude

		Height above sea level in thousands of feet													$R = R_0 \times f$				
R_0		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	R_0	f				
		Sextant Altitude											0.9 1.0 1.1 1.2						
													R						
0		90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	0	0	0	0	0	
1		63	59	55	51	46	41	36	31	26	20	17	13	1	1	1	1	1	
2		33	29	26	22	19	16	14	11	9	7	6	4	2	2	2	2	2	
3		21	19	16	14	12	10	8	7	5	4	2	40	3	3	3	4	4	
4		16	14	12	10	8	7	6	5	3	10	2	20	4	4	4	5	5	
5		12	11	9	8	7	5	4	00	3	10	2	10	5	5	5	6	6	
6		10	9	7	5	50	4	50	3	50	3	10	2	20	1	30	0	49	
7		8	10	6	50	5	50	4	50	3	00	2	20	1	50	1	10	0	24
8		6	50	5	50	5	00	4	00	3	10	2	30	1	50	1	20	0	38
9		6	00	5	10	4	10	3	20	2	40	2	00	1	30	1	00	0	19
10		5	20	4	30	3	40	2	50	2	10	1	40	1	10	0	35	+0	03
12		4	30	3	40	2	50	2	20	1	40	1	10	0	37	+0	11	-0	16
14		3	30	2	50	2	10	1	40	1	10	0	34	+0	09	-0	14	-0	37
16		2	50	2	10	1	40	1	10	0	37	+0	10	-0	13	-0	34	-0	53
18		2	20	1	40	1	20	0	43	+0	15	-0	08	-0	31	-0	52	-1	08
20		1	50	1	20	0	49	+0	23	-0	02	-0	26	-0	46	-1	06	-1	22
25		1	12	0	44	+0	19	-0	06	-0	28	-0	48	-1	09	-1	27	-1	42
30		0	34	+0	10	-0	13	-0	36	-0	55	-1	14	-1	32	-1	51	-2	06
35		+0	06	-0	16	-0	37	-0	59	-1	17	-1	33	-1	51	-2	07	-2	23
40		-0	18	-0	37	-0	58	-1	16	-1	34	-1	49	-2	06	-2	22	-2	35
45		-0	53	-1	14	-1	31	-1	47	-2	03	-2	18	-2	33	-2	47	-2	59
50		-1	10	-1	28	-1	44	-1	59	-2	15	-2	28	-2	43	-2	56	-3	08
55		-1	40	-1	53	-2	09	-2	24	-2	38	-2	52	-3	04	-3	17	-3	29
60		-2	03	-2	18	-2	33	-2	46	-3	01	-3	12	-3	25	-3	37	-3	48
		-2	53	-3	07	-3	19	-3	31	-3	42	-3	53						

		Height above sea level in thousands of feet													$R = R_0 \times f$			
f		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	f	f			
		Temperature in degrees Celsius (centigrade)											0.9 1.0 1.1 1.2					
													R					
0.9		+47	+36	+27	+18	+10	+3	-5	-13	For these heights no temperature correction is necessary: use $R = R_0$				0.9	0.9	0.9	0.9	
1.0		+26	+16	+6	-4	-13	-22	-31	-40					1.0	1.0	1.0	1.0	
1.1		+5	-5	-15	-25	-36	-46	-57	-68					1.1	1.1	1.1	1.1	
1.2		-16	-25	-36	-46	-58	-71	-83	-95					1.2	1.2	1.2	1.2	
		-37	-45	-56	-67	-81	-95											

Choose the column appropriate to height, in units of 1,000 feet, and find the range of altitude in which the sextant altitude lies; thus find R_0 . This is the refraction corresponding to the sextant altitude unless conditions are extreme. In that case find f from the lower table corresponding to the range of temperature for the appropriate height, and use the table on the right to find R. Example: at a height of 30,000 feet and temperature (-) 60° C, a celestial body is observed at altitude (-) 2° 36'. R_0 is 50', f is 1.1 and R is 55'. Subtracting this from the sextant altitude gives (-) 3° 31'.

TABLE 9. — CORIOLIS (Z) CORRECTION

Ground speed knots	Latitude								Ground speed knots
	0° 10°	20° 30°	40° 50°	60° 70°	80° 90°				
50	0 0	0 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	50	
100	0 0	1 1	2 2	2 2	3 3	3 3	3 3	100	
150	0 1	1 2	3 3	3 4	4 4	4 4	4 4	150	
200	0 1	2 3	3 4	5 5	5 5	5 5	5 5	200	
250	0 1	2 3	4 5	6 6	6 6	6 6	6 6	250	
300	0 1	3 4	5 6	7 7	7 7	8 8	8 8	300	
350	0 2	3 5	6 7	8 9	9 9	9 9	9 9	350	
400	0 2	4 5	7 8	9 10	10 10	10 10	10 10	400	
450	0 2	4 6	8 9	10 11	12 12	12 12	12 12	450	
500	0 2	4 7	8 10	11 12	13 13	13 13	13 13	500	
550	0 3	5 7	9 11	12 14	14 14	14 14	14 14	550	
600	0 3	5 8	10 12	14 15	16 16	16 16	16 16	600	
650	0 3	6 9	11 13	15 16	17 17	17 17	17 17	650	
700	0 3	6 9	12 14	16 17	18 18	18 18	18 18	700	
750	0 3	7 10	13 15	17 18	19 20	19 20	19 20	750	
800	0 4	7 10	13 16	18 20	21 21	21 21	21 21	800	
850	0 4	8 11	14 17	19 21	22 22	22 22	22 22	850	
900	0 4	8 12	15 18	20 22	23 24	23 24	23 24	900	

To be applied by moving the position line a distance Z to starboard (right) of the track in northern latitudes and to port (left) in southern latitudes.

STANDARD DOME REFRACTION				BUBBLE SEXTANT ERROR	
To be subtracted from observed altitude when using sextant suspension in a perspex dome.					
Alt.		Refn.		Sextant No.	
°		'		Alt.	Corr.
10		8		°	'
20		7			
30		6			
40		5			
This table must not be used if a calibration table is fitted to the dome, or if a flat glass plate is provided, or for non-standard domes.					

TABLE 8 — REFRACTION

To be subtracted from sextant altitude

R_0	Height above sea level in thousands of feet												R_0	$R = R_0 \times f$			
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55		f			
	Sextant Altitude													0.9	1.0	1.1	1.2
														R			
0	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	0	0	0	0	0
1	63	59	55	51	46	41	36	31	26	20	17	13	1	1	1	1	1
2	33	29	26	22	19	16	14	11	9	7	6	4	2	2	2	2	2
3	21	19	16	14	12	10	8	7	5	4	2	40	3	3	3	4	4
4	16	14	12	10	8	7	6	5	3	10	2	20	4	4	4	5	5
5	12	11	9	8	7	5	4	00	3	10	2	10	5	5	5	6	6
6	10	9	7	5	50	4	50	3	50	3	10	2	6	5	6	7	7
7	8	10	6	50	5	50	4	50	4	00	3	00	7	6	7	8	8
8	6	50	5	50	5	00	4	00	3	10	2	30	8	7	8	9	10
9	6	00	5	10	4	10	3	20	2	40	2	00	9	8	9	10	11
10	5	20	4	30	3	40	2	50	2	10	1	40	10	9	10	11	12
12	4	30	3	40	2	50	2	20	1	40	1	10	11	10	11	12	13
14	3	30	2	50	2	10	1	40	1	10	0	34	12	11	12	13	14
16	2	50	2	10	1	40	1	10	0	37	+0	11	13	12	13	14	15
18	2	20	1	40	1	20	0	43	+0	15	-0	08	14	13	14	15	17
20	1	50	1	20	0	49	+0	23	-0	02	-0	26	15	14	15	17	19
25	1	12	0	44	+0	19	-0	06	-0	28	-0	48	16	15	16	18	20
30	0	34	+0	10	-0	13	-0	36	-0	55	-1	14	17	16	18	20	22
35	+0	06	-0	16	-0	37	-0	59	-1	17	-1	33	18	17	19	21	23
40	-0	18	-0	37	-0	58	-1	16	-1	34	-1	49	19	18	20	22	24
45		-0	53	-1	14	-1	31	-1	47	-2	03	-2	20	19	21	23	25
50		-1	10	-1	28	-1	44	-1	59	-2	15	-2	15	20	21	23	25
55			-1	40	-1	53	-2	09	-2	24	-2	38	21	20	22	24	26
60				-2	03	-2	18	-2	33	-2	46	-3	04	21	20	22	24

f	Height above sea level in thousands of feet												f	$R = R_0 \times f$				
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55		f				
	Temperature in degrees Celsius (centigrade)													0.9	1.0	1.1	1.2	
														Refraction				
0.9	+47	+36	+27	+18	+10	+3	-5	-13	For these heights no temperature correction is necessary: use $R = R_0$				0.9	0	0	0	0	
1.0	+26	+16	+6	-4	-13	-22	-31	-40					1.0	1	1	1	1	
1.1	+5	-5	-15	-25	-36	-46	-57	-68					1.1	2	2	2	2	
1.2	-16	-25	-36	-46	-58	-71	-83	-95					1.2	3	3	3	4	
	-37	-45	-56	-67	-81	-95												

Choose the column appropriate to height, in units of 1,000 feet, and find the range of altitude in which the sextant altitude lies; thus find R_0 . This is the refraction corresponding to the sextant altitude unless conditions are extreme. In that case find f from the lower table corresponding to the range of temperature for the appropriate height, and use the table on the right to find R . Example: at a height of 30,000 feet and temperature (-) 60° C, a celestial body is observed at altitude (-) $2^\circ 36'$. R_0 is 50', f is 1.1 and R is 55'. Subtracting this from sextant altitude gives (-) $3^\circ 31'$.

TABLE 9 — CORIOLIS (Z) CORRECTION

Ground speed knots	Latitude								Ground speed knots		
	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°		80°	90°
50	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	50
100	0	0	1	1	2	2	2	2	3	3	100
150	0	1	1	2	3	3	4	4	4	4	150
200	0	1	2	3	3	4	5	5	5	5	200
250	0	1	2	3	4	5	6	6	6	7	250
300	0	1	3	4	5	6	7	7	8	8	300
350	0	2	3	5	6	7	8	9	9	9	350
400	0	2	4	5	7	8	9	10	10	10	400
450	0	2	4	6	8	9	10	11	12	12	450
500	0	2	4	7	8	10	11	12	13	13	500
550	0	3	5	7	9	11	12	14	14	14	550
600	0	3	5	8	10	12	14	15	16	16	600
650	0	3	6	9	11	13	15	16	17	17	650
700	0	3	6	9	12	14	16	17	18	18	700
750	0	3	7	10	13	15	17	18	19	20	750
800	0	4	7	10	13	16	18	20	21	21	800
850	0	4	8	11	14	17	19	21	22	22	850
900	0	4	8	12	15	18	20	22	23	24	900

To be applied by moving the position line a distance Z to starboard (right) of the track in northern latitudes and to port (left) in southern latitudes.

STANDARD DOME REFRACTION			
To be subtracted from observed altitude when using sextant suspension in a perspex dome.			
Alt.	Refr.	Alt.	Refr.
°x	'	°	'
10	8	50	4
20	7	60	4
30	6	70	3
40	5	80	3
This table must not be used if a calibration table is fitted to the dome, or if a flat glass plate is provided, or for non-standard domes.			

BUBBLE SEXTANT ERROR	
Sextant No.	
Alt.	Corr.
°	'

TABLE 1. — ALTITUDE CORRECTION FOR CHANGE IN POSITION OF OBSERVER

Correction for 4 Minutes of Time																			
Rel. Zn	Ground Speed in Knots																		Rel. Zn
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	
000	+3	+7	+10	+13	+17	+20	+23	+27	+30	+33	+37	+40	+43	+47	+50	+53	+57	+60	000
005	3	7	10	13	17	20	23	27	30	33	37	40	43	46	50	53	56	60	355
010	3	7	10	13	16	20	23	26	30	33	36	39	43	46	49	53	56	59	350
015	3	6	10	13	16	19	23	26	29	32	35	39	42	45	48	52	55	58	345
020	3	6	9	13	16	19	22	25	28	31	34	38	41	44	47	50	53	56	340
025	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	335
030	+3	+6	+9	+12	+14	+17	+20	+23	+26	+29	+32	+35	+38	+40	+43	+46	+49	+52	330
035	3	5	8	11	14	16	19	22	25	27	30	33	35	38	41	44	46	49	325
040	3	5	8	10	13	15	18	20	23	26	28	31	33	36	38	41	43	46	320
045	2	5	7	9	12	14	16	19	21	24	26	28	31	33	35	38	40	42	315
050	2	4	6	9	11	13	15	17	19	21	24	26	28	30	32	34	36	39	310
055	2	4	6	8	10	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	34	305
060	+2	+3	+5	+7	+8	+10	+12	+13	+15	+17	+18	+20	+22	+23	+25	+27	+28	+30	300
065	1	3	4	6	7	8	10	11	13	14	15	17	18	20	21	23	24	25	295
070	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	21	290
075	1	2	3	3	4	5	6	7	8	9	9	10	11	12	13	14	15	16	285
080	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	280
085	+0	+1	+1	+1	+1	+2	+2	+2	+3	+3	+3	+3	+4	+4	+4	+5	+5	+5	275
090	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	270
095	-0	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-4	-4	-4	-5	-5	-5	265
100	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	260
105	1	2	3	3	4	5	6	7	8	9	9	10	11	12	13	14	15	16	255
110	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	21	250
115	1	3	4	6	7	8	10	11	13	14	15	17	18	20	21	23	24	25	245
120	2	3	5	7	8	10	12	13	15	17	18	20	22	23	25	27	28	30	240
125	-2	-4	-6	-8	-10	-11	-13	-15	-17	-19	-21	-23	-25	-27	-29	-31	-33	-34	235
130	2	4	6	9	11	13	15	17	19	21	24	26	28	30	32	34	36	39	230
135	2	5	7	9	12	14	16	19	21	24	26	28	31	33	35	38	40	42	225
140	3	5	8	10	13	15	18	20	23	26	28	31	33	36	38	41	43	46	220
145	3	5	8	11	14	16	19	22	25	27	30	33	35	38	41	44	46	49	215
150	3	6	9	12	14	17	20	23	26	29	32	35	38	40	43	46	49	52	210
155	-3	-6	-9	-12	-15	-18	-21	-24	-27	-30	-33	-36	-39	-42	-45	-48	-51	-54	205
160	3	6	9	13	16	19	22	25	28	31	34	38	41	44	47	50	53	56	200
165	3	6	10	13	16	19	23	26	29	32	35	39	42	45	48	52	55	58	195
170	3	7	10	13	16	20	23	26	30	33	36	39	43	46	49	53	56	59	190
175	3	7	10	13	17	20	23	27	30	33	37	40	43	46	50	53	56	60	185
180	-3	-7	-10	-13	-17	-20	-23	-27	-30	-33	-37	-40	-43	-47	-50	-53	-57	-60	180

Interpolation for Altitude Correction for Less Than 4 Minutes of Time

Interval of Time	Value from Tables 1 and 2 (For values greater than 60' see opposite page)																		Interval of Time		
	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54		57	60
m s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m s
0 00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 00
10	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	10
20	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	20
30	0	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	30
40	1	1	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	40
0 50	1	1	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	11	11	12	0 50
1 00	1	2	2	3	4	5	5	6	7	8	8	9	10	11	11	12	13	14	14	15	1 00
10	1	2	3	4	4	5	6	7	8	9	10	11	11	12	13	14	15	16	17	18	10
20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	20
30	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	23	30
40	1	3	4	5	6	8	9	10	11	13	14	15	16	18	19	20	21	23	24	25	40
1 50	1	3	4	6	7	8	10	11	12	14	15	17	18	19	21	22	23	25	26	28	1 50
2 00	2	3	5	6	8	9	11	12	14	15	17	18	20	21	23	24	26	27	29	30	2 00
10	2	3	5	7	8	10	11	13	15	16	18	20	21	23	24	26	28	29	31	33	10
20	2	4	5	7	9	11	12	14	16	18	19	21	23	25	26	28	30	32	33	35	20
30	2	4	6	8	9	11	13	15	17	19	21	23	24	26	28	30	32	34	36	38	30
40	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	40
2 50	2	4	6	9	11	13	15	17	19	21	23	26	28	30	32	34	36	38	40	43	2 50
3 00	2	5	7	9	11	14	16	18	20	23	25	27	29	32	34	36	38	41	43	45	3 00
10	2	5	7	10	12	14	17	19	21	24	26	29	31	33	36	38	40	43	45	48	10
20	3	5	8	10	13	15	18	20	23	25	28	30	33	35	38	40	43	45	48	50	20
30	3	5	8	11	13	16	18	21	24	26	29	32	34	37	39	42	45	47	50	53	30
40	3	6	8	11	14	17	19	22	25	28	30	33	36	39	41	44	47	50	52	55	40
3 50	3	6	9	12	14	17	20	23	26	29	32	35	37	40	43	46	49	52	55	58	3 50
4 00	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	4 00

Time of fix (tab 1) or computation (tab 2)	Sign from 4-min. Table	To observed altitude	To tabulated altitude	To intercept
Later than observation	+	Add	Subtract	Toward
	-	Subtract	Add	Away
Earlier than observation	+	Subtract	Add	Away
	-	Add	Subtract	Toward

TABLE 2. — ALTITUDE CORRECTION FOR CHANGE IN POSITION OF BODY

Correction for 4 Minutes of Time																			
True Zn	Latitude in Degrees																True Zn		
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75		80	85
090	+60	+60	+59	+58	+56	+54	+52	+49	+46	+42	+39	+34	+30	+25	+21	+16	+10	+5	090
095	60	60	59	58	56	54	52	49	46	42	38	34	30	25	20	15	10	5	085
100	59	59	58	57	56	54	51	48	45	42	38	34	30	25	20	15	10	5	080
105	58	58	57	56	54	53	50	47	44	41	37	33	29	24	20	15	10	5	075
110	56	56	56	54	53	51	49	46	43	40	36	32	28	24	19	15	10	5	070
115	54	54	54	53	51	49	47	45	42	38	35	31	27	23	19	14	9	5	065
120	+52	+52	+51	+50	+49	+47	+45	+43	+40	+37	+33	+30	+26	+22	+18	+13	+9	+5	060
125	49	49	48	47	46	45	43	40	38	35	32	28	25	21	17	13	9	4	055
130	46	46	45	44	43	42	40	38	35	33	30	26	23	19	16	12	8	4	050
135	42	42	42	41	40	38	37	35	33	30	27	24	21	18	15	11	7	4	045
140	39	38	38	37	36	35	33	32	30	27	25	22	19	16	13	10	7	3	040
145	34	34	34	33	32	31	30	28	26	24	22	20	17	15	12	9	6	3	035
150	+30	+30	+30	+29	+28	+27	+26	+25	+23	+21	+19	+17	+15	+13	+10	+8	+5	+3	030
155	25	25	25	24	24	23	22	21	19	18	16	15	13	11	9	7	4	2	025
160	21	20	20	20	19	19	18	17	16	15	13	12	10	9	7	5	4	2	020
165	16	15	15	15	15	14	13	13	12	11	10	9	8	7	5	4	3	1	015
170	10	10	10	10	10	9	9	9	8	7	7	6	5	4	4	3	2	1	010
175	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+4	+4	+4	+3	+3	+3	+2	+2	+1	+1	+0	005
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	000
185	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-4	-4	-4	-3	-3	-3	-2	-2	-1	-1	-0	355
190	10	10	10	10	10	9	9	9	8	7	7	6	5	4	4	3	2	1	350
195	16	15	15	15	15	14	13	13	12	11	10	9	8	7	5	4	3	1	345
200	21	20	20	20	19	19	18	17	16	15	13	12	10	9	7	5	4	2	340
205	25	25	25	24	24	23	22	21	19	18	16	15	13	11	9	7	4	2	335
210	30	30	30	29	28	27	26	25	23	21	19	17	15	13	10	8	5	3	330
215	-34	-34	-34	-33	-32	-31	-30	-28	-26	-24	-22	-20	-17	-15	-12	-9	-6	-3	325
220	39	38	38	37	36	35	33	32	30	27	25	22	19	16	13	10	7	3	320
225	42	42	42	41	40	38	37	35	33	30	27	24	21	18	15	11	7	4	315
230	46	46	45	44	43	42	40	38	35	33	30	26	23	19	16	12	8	4	310
235	49	49	48	47	46	45	43	40	38	35	32	28	25	21	17	13	9	4	305
240	52	52	51	50	49	47	45	43	40	37	33	30	26	22	18	13	9	5	300
245	-54	-54	-54	-53	-51	-49	-47	-45	-42	-38	-35	-31	-27	-23	-19	-14	-9	-5	295
250	56	56	56	54	53	51	49	46	43	40	36	32	28	24	19	15	10	5	290
255	58	58	57	56	54	53	50	47	44	41	37	33	29	24	20	15	10	5	285
260	59	59	58	57	56	54	51	48	45	42	38	34	30	25	20	15	10	5	280
265	60	60	59	58	56	54	52	49	46	42	38	34	30	25	20	15	10	5	275
270	-60	-60	-59	-58	-56	-54	-52	-49	-46	-42	-39	-34	-30	-25	-21	-16	-10	-5	270

Interpolation for Altitude Correction for Less Than 4 Minutes of Time																					
Interval of Time	Value from Tables 1 and 2 (For values less than 60' see opposite page)																	Interval of Time			
	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90	93	96	99	102	105	108	111		114	117	120
0 00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 00
10	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	10
20	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	20
30	8	8	9	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	14	14	14	15	15	30
40	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	40
0 50	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	19	20	21	21	22	23	23	24	24	25	0 50
1 00	16	17	17	18	19	20	20	21	22	23	23	24	25	26	26	27	28	29	29	30	1 00
10	18	19	20	21	22	23	24	25	25	26	27	28	29	30	31	32	32	33	34	35	10
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	20
30	24	25	26	27	28	29	30	32	33	34	35	36	37	38	39	41	42	43	44	45	30
40	26	28	29	30	31	33	34	35	36	38	39	40	41	43	44	45	46	48	49	50	40
1 50	29	30	32	33	34	36	37	39	40	41	43	44	45	47	48	50	51	52	54	55	1 50
2 00	32	33	35	36	38	39	41	42	44	45	47	48	50	51	53	54	56	57	59	60	2 00
10	34	36	37	39	41	42	44	46	47	49	50	52	54	55	57	59	60	62	63	65	10
20	37	39	40	42	44	46	47	49	51	53	54	56	58	60	61	63	65	67	68	70	20
30	39	41	43	45	47	49	51	53	54	56	58	60	62	64	66	68	69	71	73	75	30
40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	40
2 50	45	47	49	51	53	55	57	60	62	64	66	68	70	72	74	77	79	81	83	85	2 50
3 00	47	50	52	54	56	59	61	63	65	68	70	72	74	77	79	81	83	86	88	90	3 00
10	50	52	55	57	59	62	64	67	69	71	74	76	78	81	83	86	88	90	93	95	10
20	53	55	58	60	63	65	68	70	73	75	78	80	83	85	88	90	93	95	98	100	20
30	55	58	60	63	66	68	71	74	76	79	81	84	87	89	92	95	97	100	102	105	30
40	58	61	63	66	69	72	74	77	80	83	85	88	91	94	96	99	102	105	107	110	40
3 50	60	63	66	69	72	75	78	81	83	86	89	92	95	98	101	104	106	109	112	115	3 50
4 00	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90	93	96	99	102	105	108	111	114	117	120	4 00

Time of fix (tab 1) or computation (tab 2)	Sign from 4-min. Table	To observed altitude	To tabulated altitude	To intercept
Later than observation	+	Add	Subtract	Toward
	-	Subtract	Add	Away
Earlier than observation	+	Subtract	Add	Away
	-	Add	Subtract	Toward

TABLE 6 — CORRECTION (Q) FOR POLARIS

LHA Y	Q	LHA Y	Q	LHA Y	Q	LHA Y	Q	LHA Y	Q	LHA Y	Q	LHA Y	Q	LHA Y	Q
359 01	-31	87 17	-28	123 10	-5	155 56	+18	209 49	+41	284 52	+18	317 47	-5	353 11	-28
1 06	-32	89 10	-27	124 34	-4	157 29	+19	232 32	+40	286 25	+17	319 11	-6	355 04	-29
3 18	-33	90 59	-26	125 58	-3	159 03	+20	238 15	+39	287 56	+16	320 35	-7	357 00	-30
5 35	-34	92 46	-25	127 21	-2	160 39	+21	242 31	+38	289 27	+15	321 59	-8	359 01	-31
8 01	-35	94 30	-24	128 44	-1	162 16	+22	246 05	+37	290 56	+14	323 24	-9	1 06	-32
10 38	-36	96 12	-23	130 08	0	163 54	+23	249 14	+36	292 25	+13	324 49	-10	3 18	-33
13 27	-37	97 52	-22	131 32	+1	165 35	+24	252 05	+35	293 53	+12	326 15	-11	5 35	-34
16 33	-38	99 30	-21	132 55	+2	167 17	+25	254 42	+34	295 20	+11	327 41	-12	8 01	-35
20 05	-39	101 07	-20	134 19	+3	169 02	+26	257 10	+33	296 46	+10	329 08	-13	10 38	-36
24 18	-40	102 41	-19	135 42	+4	170 50	+27	259 29	+32	298 12	+9	330 35	-14	13 27	-37
29 57	-41	104 15	-18	137 06	+5	172 40	+28	261 41	+31	299 38	+8	332 04	-15	16 33	-38
52 24	-40	105 47	-17	138 30	+6	174 34	+29	263 48	+30	301 03	+7	333 33	-16	20 05	-39
58 03	-39	107 18	-16	139 54	+7	176 32	+30	265 49	+29	302 27	+6	335 03	-17	24 18	-40
62 16	-38	108 48	-15	141 18	+8	178 33	+31	267 47	+28	303 51	+5	336 34	-18	29 57	-41
65 48	-37	110 17	-14	142 43	+9	180 40	+32	269 41	+27	305 15	+4	338 06	-19	52 24	-40
68 54	-36	111 46	-13	144 09	+10	182 52	+33	271 31	+26	306 39	+3	339 40	-20	58 03	-39
71 43	-35	113 13	-12	145 35	+11	185 11	+34	273 19	+25	308 02	+2	341 14	-21	62 16	-38
74 20	-34	114 40	-11	147 01	+12	187 39	+35	275 04	+24	309 26	+1	342 51	-22	65 48	-37
76 46	-33	116 06	-10	148 28	+13	190 16	+36	276 46	+23	310 49	0	344 29	-23	68 54	-36
79 03	-32	117 32	-9	149 56	+14	193 07	+37	278 27	+22	312 13	-1	346 09	-24	71 43	-35
81 15	-31	118 57	-8	151 25	+15	196 16	+38	280 05	+21	313 37	-2	347 51	-25	74 20	-34
83 20	-30	120 22	-7	152 54	+16	199 50	+39	281 42	+20	315 00	-3	349 35	-26	76 46	-33
85 21	-29	121 46	-6	154 25	+17	204 06	+40	283 18	+19	316 23	-4	351 22	-27	79 03	-32
87 17		123 10		155 56		209 49		284 52		317 47		353 11		81 15	

The above table, which does *not* include refraction, gives the quantity *Q* to be applied to the corrected sextant altitude of *Polaris* to give the latitude of the observer. In critical cases ascend.

Polaris: Mag. 2.1, SHA 318° 49', Dec N 89° 18.7'

TABLE 7 — AZIMUTH OF POLARIS

LHA Y	Latitude							LHA Y	Latitude						
	0°	30°	50°	55°	60°	65°	70°		0°	30°	50°	55°	60°	65°	70°
0	0.5	0.5	0.7	0.8	0.9	1.1	1.4	180	359.5	359.5	359.3	359.2	359.1	358.9	358.7
10	0.4	0.4	0.6	0.6	0.7	0.9	1.1	190	359.6	359.6	359.5	359.4	359.3	359.2	359.0
20	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	200	359.8	359.7	359.6	359.6	359.5	359.4	359.3
30	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	210	359.9	359.8	359.8	359.8	359.7	359.7	359.6
40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	220	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	359.9	359.9	359.8	359.8	359.8	359.7	359.7	230	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3
60	359.8	359.7	359.6	359.6	359.5	359.5	359.3	240	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6
70	359.7	359.6	359.5	359.4	359.3	359.2	359.0	250	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
80	359.6	359.5	359.3	359.2	359.1	359.0	358.7	260	0.4	0.5	0.7	0.7	0.8	1.0	1.2
90	359.5	359.4	359.2	359.1	358.9	358.8	358.5	270	0.5	0.6	0.8	0.9	1.0	1.2	1.5
100	359.4	359.3	359.1	359.0	358.8	358.6	358.2	280	0.6	0.7	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7
110	359.4	359.3	359.0	358.9	358.7	358.5	358.1	290	0.6	0.7	1.0	1.1	1.3	1.5	1.9
120	359.3	359.2	358.9	358.8	358.6	358.4	358.0	300	0.7	0.8	1.0	1.2	1.3	1.6	2.0
130	359.3	359.2	358.9	358.8	358.6	358.4	358.0	310	0.7	0.8	1.1	1.2	1.4	1.6	2.0
140	359.3	359.2	358.9	358.8	358.6	358.4	358.0	320	0.7	0.8	1.1	1.2	1.4	1.6	2.0
150	359.3	359.2	359.0	358.9	358.7	358.5	358.1	330	0.7	0.8	1.0	1.1	1.3	1.6	1.9
160	359.4	359.3	359.1	359.0	358.8	358.6	358.3	340	0.6	0.7	0.9	1.1	1.2	1.4	1.8
170	359.5	359.4	359.2	359.1	358.9	358.8	358.5	350	0.5	0.6	0.8	0.9	1.1	1.3	1.6
180	359.5	359.5	359.3	359.2	359.1	358.9	358.7	360	0.5	0.5	0.7	0.8	0.9	1.1	1.4

When Cassiopeia is left (right), *Polaris* is west (east).

Alternative Table 1 — Altitude Correction for Change in Position of Observer

M. O. O.

To facilitate use of Pub. No. 249, Volume 1, 2, and 3.

Rel. Zn	Correction for 1 Minute of Time																		Rel. Zn
	Ground Speed in Knots																		
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	
000																			000
002	+ 0.8	+ 1.7	+ 2.5	+ 3.3	+ 4.2	+ 5.0	+ 5.8	+ 6.7	+ 7.5	+ 8.3	+ 9.2	+ 10.0	+ 10.8	+ 11.7	+ 12.5	+ 13.3	+ 14.2	+ 15.0	008
004	0.8	1.7	2.5	3.3	4.2	5.0	5.8	6.7	7.5	8.3	9.1	10.0	10.8	11.6	12.5	13.3	14.1	15.0	016
006	0.8	1.7	2.5	3.3	4.1	5.0	5.8	6.6	7.5	8.3	9.1	9.9	10.8	11.6	12.4	13.3	14.1	14.9	024
008	0.8	1.7	2.5	3.3	4.1	5.0	5.8	6.6	7.4	8.3	9.1	9.9	10.7	11.6	12.4	13.2	14.0	14.9	032
010	+ 0.8	+ 1.6	+ 2.5	+ 3.3	+ 4.1	+ 4.9	+ 5.7	+ 6.6	+ 7.4	+ 8.2	+ 9.0	+ 9.8	+ 10.7	+ 11.5	+ 12.3	+ 13.1	+ 14.0	+ 14.8	040
012	0.8	1.6	2.4	3.3	4.1	4.9	5.7	6.5	7.3	8.2	9.0	9.8	10.6	11.4	12.2	13.0	13.9	14.7	048
014	0.8	1.6	2.4	3.2	4.0	4.9	5.7	6.5	7.3	8.1	8.9	9.7	10.5	11.3	12.1	12.9	13.7	14.6	056
016	0.8	1.6	2.4	3.2	4.0	4.8	5.6	6.4	7.2	8.0	8.8	9.6	10.4	11.2	12.0	12.8	13.6	14.4	064
018	0.8	1.6	2.4	3.2	4.0	4.8	5.5	6.3	7.1	7.9	8.7	9.5	10.3	11.1	11.9	12.7	13.5	14.3	072
020	+ 0.8	+ 1.6	+ 2.3	+ 3.1	+ 3.9	+ 4.7	+ 5.5	+ 6.3	+ 7.0	+ 7.8	+ 8.6	+ 9.4	+ 10.2	+ 11.0	+ 11.7	+ 12.5	+ 13.3	+ 14.1	080
022	0.8	1.5	2.3	3.1	3.9	4.6	5.4	6.2	7.0	7.7	8.5	9.3	10.0	10.8	11.6	12.4	13.1	13.9	088
024	0.8	1.5	2.3	3.0	3.8	4.6	5.3	6.1	6.9	7.6	8.4	9.1	9.9	10.7	11.4	12.2	12.9	13.7	096
026	0.7	1.5	2.2	3.0	3.7	4.5	5.2	6.0	6.7	7.5	8.2	9.0	9.7	10.5	11.2	12.0	12.7	13.5	104
028	0.7	1.5	2.2	2.9	3.7	4.4	5.2	5.9	6.6	7.4	8.1	8.8	9.6	10.3	11.0	11.8	12.5	13.2	112
030	+ 0.7	+ 1.4	+ 2.2	+ 2.9	+ 3.6	+ 4.3	+ 5.1	+ 5.8	+ 6.5	+ 7.2	+ 7.9	+ 8.7	+ 9.4	+ 10.1	+ 10.8	+ 11.5	+ 12.3	+ 13.0	120
032	0.7	1.4	2.1	2.8	3.5	4.2	4.9	5.7	6.4	7.1	7.8	8.5	9.2	9.9	10.6	11.3	12.0	12.7	128
034	0.7	1.4	2.1	2.8	3.5	4.1	4.8	5.5	6.2	6.9	7.6	8.3	9.0	9.7	10.4	11.1	11.7	12.4	136
036	0.7	1.3	2.0	2.7	3.4	4.0	4.7	5.4	6.1	6.7	7.4	8.1	8.8	9.4	10.1	10.8	11.5	12.1	144
038	0.7	1.3	2.0	2.6	3.3	3.9	4.6	5.3	5.9	6.6	7.2	7.9	8.5	9.2	9.9	10.5	11.2	11.8	152
040	+ 0.6	+ 1.3	+ 1.9	+ 2.6	+ 3.2	+ 3.8	+ 4.5	+ 5.1	+ 5.7	+ 6.4	+ 7.0	+ 7.7	+ 8.3	+ 8.9	+ 9.6	+ 10.2	+ 10.9	+ 11.5	160
042	0.6	1.2	1.9	2.5	3.1	3.7	4.3	5.0	5.6	6.2	6.8	7.4	8.1	8.7	9.3	9.9	10.5	11.1	168
044	0.6	1.2	1.8	2.4	3.0	3.6	4.2	4.8	5.4	6.0	6.6	7.2	7.8	8.4	9.0	9.6	10.2	10.8	176
046	0.6	1.2	1.7	2.3	2.9	3.5	4.1	4.6	5.2	5.8	6.4	6.9	7.5	8.1	8.7	9.3	9.8	10.4	184
048	0.6	1.1	1.7	2.2	2.8	3.3	3.9	4.5	5.0	5.6	6.1	6.7	7.2	7.8	8.4	8.9	9.5	10.0	192
050	+ 0.5	+ 1.1	+ 1.6	+ 2.1	+ 2.7	+ 3.2	+ 3.7	+ 4.3	+ 4.8	+ 5.4	+ 5.9	+ 6.4	+ 7.0	+ 7.5	+ 8.0	+ 8.6	+ 9.1	+ 9.6	200
052	0.5	1.0	1.5	2.1	2.6	3.1	3.6	4.1	4.6	5.1	5.6	6.2	6.7	7.2	7.7	8.2	8.7	9.2	208
054	0.5	1.0	1.5	2.0	2.4	2.9	3.4	3.9	4.4	4.9	5.4	5.9	6.4	6.9	7.3	7.8	8.3	8.8	216
056	0.5	0.9	1.4	1.9	2.3	2.8	3.3	3.7	4.2	4.7	5.1	5.6	6.1	6.5	7.0	7.5	7.9	8.4	224
058	0.4	0.9	1.3	1.8	2.2	2.6	3.1	3.5	4.0	4.4	4.9	5.3	5.7	6.2	6.6	7.1	7.5	7.9	232
060	+ 0.4	+ 0.8	+ 1.3	+ 1.7	+ 2.1	+ 2.5	+ 2.9	+ 3.3	+ 3.8	+ 4.2	+ 4.6	+ 5.0	+ 5.4	+ 5.8	+ 6.3	+ 6.7	+ 7.1	+ 7.5	240
062	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0	2.3	2.7	3.1	3.5	3.9	4.3	4.7	5.1	5.5	5.9	6.3	6.7	7.0	248
064	0.4	0.7	1.1	1.5	1.8	2.2	2.6	2.9	3.3	3.7	4.0	4.4	4.7	5.1	5.5	5.8	6.2	6.6	256
066	0.3	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.4	2.7	3.1	3.4	3.7	4.1	4.4	4.7	5.1	5.4	5.8	6.1	264
068	0.3	0.6	0.9	1.2	1.6	1.9	2.2	2.5	2.8	3.1	3.4	3.7	4.1	4.4	4.7	5.0	5.3	5.6	272
070	+ 0.3	+ 0.6	+ 0.9	+ 1.1	+ 1.4	+ 1.7	+ 2.0	+ 2.3	+ 2.6	+ 2.9	+ 3.1	+ 3.4	+ 3.7	+ 4.0	+ 4.3	+ 4.6	+ 4.8	+ 5.1	280
072	0.3	0.5	0.8	1.0	1.3	1.5	1.8	2.1	2.3	2.6	2.8	3.1	3.3	3.6	3.9	4.1	4.4	4.6	288
074	0.2	0.5	0.7	0.9	1.1	1.4	1.6	1.8	2.1	2.3	2.5	2.8	3.0	3.2	3.4	3.7	3.9	4.1	296
076	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	304
078	0.2	0.3	0.5	0.7	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	1.7	1.9	2.1	2.3	2.4	2.6	2.8	2.9	3.1	312
080	+ 0.1	+ 0.3	+ 0.4	+ 0.6	+ 0.7	+ 0.9	+ 1.0	+ 1.2	+ 1.3	+ 1.4	+ 1.6	+ 1.7	+ 1.9	+ 2.0	+ 2.2	+ 2.3	+ 2.5	+ 2.6	320
082	0.1	0.2	0.3	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.9	2.0	2.1	278
084	0.1	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	276
086	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	274
088	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	272
090	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	270
092	- 0.0	- 0.1	- 0.1	- 0.1	- 0.1	- 0.2	- 0.2	- 0.2	- 0.3	- 0.3	- 0.3	- 0.3	- 0.4	- 0.4	- 0.4	- 0.5	- 0.5	- 0.5	268
094	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	266
096	0.1	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	264
098	0.1	0.2	0.3	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.9	2.0	2.1	262
100	0.1	0.3	0.4	0.6	0.7	0.9	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.7	1.9	2.0	2.2	2.3	2.5	2.6	260
102	- 0.2	- 0.3	- 0.5	- 0.7	- 0.9	- 1.0	- 1.2	- 1.4	- 1.6	- 1.7	- 1.9	- 2.1	- 2.3	- 2.4	- 2.6	- 2.8	- 2.9	- 3.1	258
104	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	256
106	0.2	0.5	0.7	0.9	1.1	1.4	1.6	1.8	2.1	2.3	2.5	2.8	3.0	3.2	3.4	3.7	3.9	4.1	254
108	0.3	0.5	0.8	1.0	1.3	1.5	1.8	2.1	2.3	2.6	2.8	3.1	3.3	3.6	3.9	4.1	4.4	4.6	252
110	0.3	0.6	0.9	1.1	1.4	1.7	2.0	2.3	2.6	2.9	3.1	3.4	3.7	4.0	4.3	4.6	4.8	5.1	250
112	- 0.3	- 0.6	- 0.9	- 1.2	- 1.6	- 1.9	- 2.2	- 2.5	- 2.8	- 3.1	- 3.4	- 3.7	- 4.1	- 4.4	- 4.7	- 5.0	- 5.3	- 5.6	248
114	0.3	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.4	2.7	3.1	3.4	3.7	4.1	4.4	4.7	5.1	5.4	5.8	6.1	246
116	0.4	0.7	1.1	1.5	1.8	2.2	2.6	2.9	3.3	3.7	4.0	4.4	4.7	5.1	5.5	5.8	6.2	6.6	244
118	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0	2.3	2.7	3.1	3.5	3.9	4.3	4.7	5.1	5.5	5.9	6.3	6.7	7.0	242
120	0.4	0.8	1.3	1.7	2.1	2.5	2.9	3.3	3.8	4.2	4.6	5.0	5.4	5.8	6.3	6.7	7.1	7.5	240
122	- 0.4	- 0.9	- 1.3	- 1.8	- 2.2	- 2.6	- 3.1	- 3.5	- 4.0	- 4.4	- 4.9	- 5.3	- 5.7	- 6.2	- 6.6	- 7.1	- 7.5	- 7.9	238
124	0.5	0.9	1.4	1.9	2.3	2.8	3.3	3.7	4.2	4.7	5.1	5.6	6.1	6.5	7.0	7.5	7.9	8.4	236
126	0.5	1.0	1.5	2.0	2.4	2.9	3.4	3.9	4.4	4.9	5.4	5.9	6.4	6.9	7.3	7.8	8.3	8.8	234
128	0.5	1.0	1.5	2.1	2.6	3.1	3.6	4.1	4.6	5.1	5.6	6.2	6.7	7.2	7.7	8.2	8.7	9.2	232
130	0.5	1.1	1.6	2.1	2.7	3.2	3.7	4.3	4.8	5.4	5.9	6.4	7.0	7.5	8.0	8.6	9.1	9.6	230
132	- 0.6	- 1.1	- 1.7	- 2.2	- 2.8	- 3.3	- 3.9	- 4.5	- 5.0	- 5.6	- 6.1	- 6.7	- 7.2	- 7.8	- 8.4	- 8.9	- 9.5	- 10.0	228
134	0.6	1.2	1.7	2.3	2.9	3.5	4.1	4.6	5.2	5.8	6.4	6.9	7.5	8.1	8.7	9.3	9.8	10.4	226
136	0.6	1.2	1.8	2.4	3.0	3.6	4.2	4.8	5.4	6.0	6.6	7.2	7.8	8.4	9.0	9.6	10.2	10.8	224
138	0.6	1.2	1.9	2.5	3.1	3.7	4.3	5.0	5.6	6.2	6.8	7.4	8.1	8.7	9.3	9.9	10.5	11.1	222
140	0.6	1.3	1.9	2.6	3.2	3.8	4.5	5.1	5.7	6.4	7.0	7.7	8.3	8.9					

Alternative Table 2 — Altitude Correction for Change in Position of Body

M. O. B.

To facilitate use of Pub. No. 249, Volume 1, 2, and 3.

True Zn	Correction for 1 Minute of Time																True Zn		
	Latitude in Degrees																		
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75		80	85
090	+15.0	+14.9	+14.8	+14.5	+14.1	+13.6	+13.0	+12.3	+11.5	+10.6	+9.6	+8.6	+7.5	+6.3	+5.1	+3.9	+2.6	+1.3	090
092	15.0	14.9	14.8	14.5	14.1	13.6	13.0	12.3	11.5	10.6	9.6	8.6	7.5	6.3	5.1	3.9	2.6	1.3	088
094	15.0	14.9	14.7	14.5	14.1	13.6	13.0	12.3	11.5	10.6	9.6	8.6	7.5	6.3	5.1	3.9	2.6	1.3	086
096	14.9	14.9	14.7	14.4	14.0	13.5	12.9	12.2	11.4	10.5	9.6	8.6	7.5	6.3	5.1	3.9	2.6	1.3	084
098	14.9	14.8	14.6	14.3	14.0	13.5	12.9	12.2	11.4	10.5	9.5	8.5	7.4	6.3	5.1	3.8	2.6	1.3	082
100	+14.8	+14.7	+14.5	+14.3	+13.9	+13.4	+12.8	+12.1	+11.3	+10.4	+9.5	+8.5	+7.4	+6.2	+5.1	+3.8	+2.6	+1.3	080
102	14.7	14.6	14.4	14.2	13.8	13.3	12.7	12.0	11.2	10.4	9.4	8.4	7.3	6.2	5.0	3.8	2.5	1.3	078
104	14.6	14.5	14.3	14.1	13.7	13.2	12.6	11.9	11.1	10.3	9.4	8.3	7.3	6.2	5.0	3.8	2.5	1.3	076
106	14.4	14.4	14.2	13.9	13.5	13.1	12.5	11.8	11.0	10.2	9.3	8.3	7.2	6.1	4.9	3.7	2.5	1.3	074
108	14.3	14.2	14.0	13.8	13.4	12.9	12.4	11.7	10.9	10.1	9.2	8.2	7.1	6.0	4.9	3.7	2.5	1.2	072
110	+14.1	+14.0	+13.9	+13.6	+13.2	+12.8	+12.2	+11.5	+10.8	+10.0	+9.1	+8.1	+7.0	+6.0	+4.8	+3.6	+2.4	+1.2	070
112	13.9	13.9	13.7	13.4	13.1	12.6	12.0	11.4	10.7	9.8	8.9	8.0	7.0	5.9	4.8	3.6	2.4	1.2	068
114	13.7	13.7	13.5	13.2	12.9	12.4	11.9	11.2	10.5	9.7	8.8	7.9	6.9	5.8	4.7	3.5	2.4	1.2	066
116	13.5	13.4	13.3	13.0	12.7	12.2	11.7	11.0	10.3	9.5	8.7	7.7	6.7	5.7	4.6	3.5	2.3	1.2	064
118	13.2	13.2	13.0	12.8	12.4	12.0	11.5	10.8	10.1	9.4	8.5	7.6	6.6	5.6	4.5	3.4	2.3	1.2	062
120	+13.0	+12.9	+12.8	+12.5	+12.2	+11.8	+11.3	+10.6	+10.0	+9.2	+8.4	+7.5	+6.5	+5.5	+4.4	+3.4	+2.3	+1.1	060
122	12.7	12.7	12.5	12.3	12.0	11.5	11.0	10.4	9.7	9.0	8.2	7.3	6.4	5.4	4.4	3.3	2.2	1.1	058
124	12.4	12.4	12.2	12.0	11.7	11.3	10.8	10.2	9.5	8.8	8.0	7.1	6.2	5.3	4.3	3.2	2.2	1.1	056
126	12.1	12.1	12.0	11.7	11.4	11.0	10.5	9.9	9.3	8.6	7.8	7.0	6.1	5.1	4.2	3.1	2.1	1.1	054
128	11.8	11.8	11.6	11.4	11.1	10.7	10.2	9.7	9.1	8.4	7.6	6.8	5.9	5.0	4.0	3.1	2.1	1.0	052
130	+11.5	+11.4	+11.3	+11.1	+10.8	+10.4	+10.0	+9.4	+8.8	+8.1	+7.4	+6.6	+5.7	+4.9	+3.9	+3.0	+2.0	+1.0	050
132	11.1	11.1	11.0	10.8	10.5	10.1	9.7	9.1	8.5	7.9	7.2	6.4	5.6	4.7	3.8	2.9	1.9	1.0	048
134	10.8	10.8	10.6	10.4	10.1	9.8	9.3	8.8	8.3	7.6	6.9	6.2	5.4	4.6	3.7	2.8	1.9	0.9	046
136	10.4	10.4	10.3	10.1	9.8	9.4	9.0	8.5	8.0	7.4	6.7	6.0	5.2	4.4	3.6	2.7	1.8	0.9	044
138	10.0	10.0	9.9	9.7	9.4	9.1	8.7	8.2	7.7	7.1	6.5	5.8	5.0	4.2	3.4	2.6	1.7	0.9	042
140	+9.6	+9.6	+9.5	+9.3	+9.1	+8.7	+8.4	+7.9	+7.4	+6.8	+6.2	+5.5	+4.8	+4.1	+3.3	+2.5	+1.7	+0.8	040
142	9.2	9.2	9.1	8.9	8.7	8.4	8.0	7.6	7.1	6.5	5.9	5.3	4.6	3.9	3.2	2.4	1.6	0.8	038
144	8.8	8.8	8.7	8.5	8.3	8.0	7.6	7.2	6.8	6.2	5.7	5.1	4.4	3.7	3.0	2.3	1.5	0.8	036
146	8.4	8.4	8.3	8.1	7.9	7.6	7.3	6.9	6.4	5.9	5.4	4.8	4.2	3.5	2.9	2.2	1.5	0.7	034
148	7.9	7.9	7.8	7.7	7.5	7.2	6.9	6.5	6.1	5.6	5.1	4.6	4.0	3.4	2.7	2.1	1.4	0.7	032
150	+7.5	+7.5	+7.4	+7.2	+7.0	+6.8	+6.5	+6.1	+5.7	+5.3	+4.8	+4.3	+3.8	+3.2	+2.6	+1.9	+1.3	+0.7	030
152	7.0	7.0	6.9	6.8	6.6	6.4	6.1	5.8	5.4	5.0	4.5	4.0	3.5	3.0	2.4	1.8	1.2	0.6	028
154	6.6	6.6	6.5	6.4	6.2	6.0	5.7	5.4	5.0	4.6	4.2	3.8	3.3	2.8	2.2	1.7	1.1	0.6	026
156	6.1	6.1	6.0	5.9	5.7	5.5	5.3	5.0	4.7	4.3	3.9	3.5	3.1	2.6	2.1	1.6	1.1	0.5	024
158	5.6	5.6	5.5	5.4	5.3	5.1	4.9	4.6	4.3	4.0	3.6	3.2	2.8	2.4	1.9	1.5	1.0	0.5	022
160	+5.1	+5.1	+5.1	+5.0	+4.8	+4.6	+4.4	+4.2	+3.9	+3.6	+3.3	+2.9	+2.6	+2.2	+1.8	+1.3	+0.9	+0.4	020
162	4.6	4.6	4.6	4.5	4.4	4.2	4.0	3.8	3.6	3.3	3.0	2.7	2.3	2.0	1.6	1.2	0.8	0.4	018
164	4.1	4.1	4.1	4.0	3.9	3.7	3.6	3.4	3.2	2.9	2.7	2.4	2.1	1.7	1.4	1.1	0.7	0.4	016
166	3.6	3.6	3.6	3.5	3.4	3.3	3.1	3.0	2.8	2.6	2.3	2.1	1.8	1.5	1.2	0.9	0.6	0.3	014
168	3.1	3.1	3.1	3.0	2.9	2.8	2.7	2.6	2.4	2.2	2.0	1.8	1.6	1.3	1.1	0.8	0.5	0.3	012
170	+2.6	+2.6	+2.6	+2.5	+2.4	+2.4	+2.3	+2.1	+2.0	+1.8	+1.7	+1.5	+1.3	+1.1	+0.9	+0.7	+0.5	+0.2	010
172	2.1	2.1	2.1	2.0	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.3	1.2	1.0	0.9	0.7	0.5	0.4	0.2	008
174	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7	0.5	0.4	0.3	0.1	006
176	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5	0.4	0.4	0.3	0.2	0.1	004
178	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	002
180	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	000
182	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.4	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	-0.0	358
184	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5	0.4	0.4	0.3	0.2	0.1	356
186	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7	0.5	0.4	0.3	0.1	354
188	2.1	2.1	2.1	2.0	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.3	1.2	1.0	0.9	0.7	0.5	0.4	0.2	352
190	2.6	2.6	2.6	2.5	2.4	2.4	2.3	2.1	2.0	1.8	1.7	1.5	1.3	1.1	0.9	0.7	0.5	0.2	350
192	-3.1	-3.1	-3.1	-3.0	-2.9	-2.8	-2.7	-2.6	-2.4	-2.2	-2.0	-1.8	-1.6	-1.3	-1.1	-0.8	-0.5	-0.3	348
194	3.6	3.6	3.6	3.5	3.4	3.3	3.1	3.0	2.8	2.6	2.3	2.1	1.8	1.5	1.2	0.9	0.6	0.3	346
196	4.1	4.1	4.1	4.0	3.9	3.7	3.6	3.4	3.2	2.9	2.7	2.4	2.1	1.7	1.4	1.1	0.7	0.4	344
198	4.6	4.6	4.6	4.5	4.4	4.2	4.0	3.8	3.6	3.3	3.0	2.7	2.3	2.0	1.6	1.2	0.8	0.4	342
200	5.1	5.1	5.1	5.0	4.8	4.6	4.4	4.2	3.9	3.6	3.3	2.9	2.6	2.2	1.8	1.3	0.9	0.4	340
202	-5.6	-5.6	-5.5	-5.4	-5.3	-5.1	-4.9	-4.6	-4.3	-4.0	-3.6	-3.2	-2.8	-2.4	-1.9	-1.5	-1.0	-0.5	338
204	6.1	6.1	6.0	5.9	5.7	5.5	5.3	5.0	4.7	4.3	3.9	3.5	3.1	2.6	2.1	1.6	1.1	0.5	336
206	6.6	6.6	6.5	6.4	6.2	6.0	5.7	5.4	5.0	4.6	4.2	3.8	3.3	2.8	2.2	1.7	1.1	0.6	334
208	7.0	7.0	6.9	6.8	6.6	6.4	6.1	5.8	5.4	5.0	4.5	4.0	3.5	3.0	2.4	1.8	1.2	0.6	332
210	7.5	7.5	7.4	7.2	7.0	6.8	6.5	6.1	5.7	5.3	4.8	4.3	3.8	3.2	2.6	1.9	1.3	0.7	330
212	-7.9	-7.9	-7.8	-7.7	-7.5	-7.2	-6.9	-6.5	-6.1	-5.6	-5.1	-4.6	-4.0	-3.4	-2.7	-2.1	-1.4	-0.7	328
214	8.4	8.4	8.3	8.1	7.9	7.6	7.3	6.9	6.4	5.9	5.4	4.8	4.2	3.5	2.9	2.2	1.5	0.7	326
216	8.8	8.8	8.7	8.5	8.3	8.0	7.6	7.2	6.8	6.2	5.7	5.1	4.4	3.7	3.0	2.3	1.5	0.8	324
218	9.2	9.2	9.1	8.9	8.7	8.4	8.0	7.6	7.1	6.5	5.9	5.3	4.6	3.9	3.2	2.4	1.6	0.8	322
220	9.6	9.6	9.5	9.3	9.1	8.7	8.4	7.9	7.4	6.8	6.2	5.5	4.8	4.1	3.3	2.5	1.7	0.8	320
222	-10.0	-10.0	-9.9	-9.7	-9.4	-9.1	-8.7	-8.2	-7.7	-7.1	-6.5	-5.8	-5.0	-4.2	-3.4	-2.6	-1.7	-0.9	318
224	10.4	10.4	10.3	10.1	9.8	9.4	9.0	8.5	8.0	7.4	6.7	6.0	5.2	4.4	3.6	2.7	1.8	0.9	316
226	10.8	10.8	10.6	10.4	10.1	9.8	9.3	8.8	8.3	7.6	6.9	6.2	5.4	4.6	3.7	2.8	1.9	0.9	314
228	11.1	11.1	11.0	10.8	10.5	10.1	9.7	9.1	8.5	7.9	7.2	6.4	5.6	4.7	3.8	2.9	1.9	1.0	312
230	11.5	11.4	11.3	11.1	10.8	10.4	10.0	9.4	8.8	8.1	7.4	6.6	5.7	4.9	3.9	3.0	2.0	1.0	310
232	-11.8	-11.8																	