L. Bataille

Nouvelles tables nautiques

Azimut des astres par l'heure

pour tous les astres, par toutes les latitudes et à tous les instants

© Oliv Cool Stuff Soft

Table	e I.																
	00h00 0°	00h20 5°	00h40 10°	01h00 15°	01h20 20°	01h36 24°	01h48 27°	02h00 30°	02h08 32°	02h16 34°	02h24 36°	02h32 38°	02h40 40°	02h48 42°	02h56 44°	03h00 45°	
0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	90°
1° 2°	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	89° 88°
3°	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	87°
4° 5°	0.07 0.09	0.07 0.09	0.07 0.09	0.07 0.08	0.07 0.08	0.06 0.08	0.06 0.08	0.06	0.06 0.07	0.06 0.07	0.06 0.07	0.05 0.07	0.05 0.07	0.05 0.06	0.05 0.06	0.05 0.06	86° 85°
6° 7°	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	84°
8°	0.12 0.14	0.12 0.14	0.12 0.14	0.12 0.13	0.11 0.13	0.11 0.13	0.11 0.12	0.11 0.12	0.10 0.12	0.10 0.12	0.10 0.11	0.10 0.11	0.09 0.11	0.09 0.10	0.09 0.10	0.09 0.10	83° 82°
9° 10°	0.16 0.17	0.16 0.17	0.15 0.17	0.15 0.17	0.15 0.16	0.14	0.14	0.14	0.13	0.13 0.14	0.13	0.12 0.14	0.12 0.13	0.12 0.13	0.11 0.12	0.11 0.12	81° 80°
11°	0.19	0.19	0.19	0.18	0.18	0.17	0.17	0.17	0.16	0.14	0.15	0.15	0.15	0.14	0.12	0.12	79°
12° 13°	0.21	0.21 0.22	0.20 0.22	0.20 0.22	0.20 0.21	0.19 0.21	0.19 0.20	0.18 0.19	0.18 0.19	0.17 0.19	0.17 0.18	0.16 0.18	0.16 0.17	0.15 0.17	0.15 0.16	0.15 0.16	78° 77°
14°	0.24	0.24	0.24	0.23	0.23	0.22	0.22	0.21	0.21	0.20	0.20	0.19	0.19	0.18	0.17	0.17	76°
15° 16°	0.26 0.28	0.26 0.27	0.25 0.27	0.25 0.27	0.24 0.26	0.24 0.25	0.23 0.25	0.22	0.22	0.21	0.21	0.20 0.22	0.20 0.21	0.19 0.20	0.19 0.20	0.18 0.19	75° 74°
17° 18°	0.29	0.29	0.29	0.28	0.27	0.27	0.26	0.25	0.25	0.24	0.24	0.23	0.22	0.22	0.21	0.21	73° 72°
19°	0.31	0.31	0.30	0.30 0.31	0.29 0.31	0.28	0.28 0.29	0.27 0.28	0.26 0.28	0.26 0.27	0.25 0.26	0.24 0.26	0.24 0.25	0.23	0.22 0.23	0.22	71°
20° 21°	0.34	0.34	0.34	0.33	0.32	0.31	0.30	0.30	0.29	0.28	0.28 0.29	0.27 0.28	0.26 0.27	0.25 0.27	0.25 0.26	0.24	70° 69°
22°	0.37	0.37	0.37	0.36	0.35	0.34	0.33	0.32	0.32	0.31	0.30	0.30	0.29	0.28	0.27	0.26	68°
23° 24°	0.39 0.41	0.39 0.41	0.38	0.38 0.39	0.37 0.38	0.36 0.37	0.35 0.36	0.34	0.33	0.32	0.32	0.31 0.32	0.30 0.31	0.29 0.30	0.28 0.29	0.28 0.29	67° 66°
25°	0.42	0.42	0.42	0.41	0.40	0.39	0.38	0.37	0.36	0.35	0.34	0.33	0.32	0.31	0.30	0.30	65°
26° 27°	0.44	0.44	0.43 0.45	0.42	0.41	0.40	0.39	0.38	0.37 0.39	0.36 0.38	0.35 0.37	0.35 0.36	0.34 0.35	0.33	0.32 0.33	0.31	64° 63°
28°	0.47	0.47	0.46	0.45	0.44	0.43	0.42	0.41	0.40	0.39	0.38	0.37	0.36	0.35	0.34	0.33	62°
29° 30°	0.48	0.48 0.50	0.48	0.47 0.48	0.46 0.47	0.44	0.43	0.42	0.41	0.40	0.39	0.38 0.39	0.37 0.38	0.36 0.37	0.35 0.36	0.34	61° 60°
31° 32°	0.52 0.53	0.51 0.53	0.51 0.52	0.50 0.51	0.48	0.47	0.46	0.45	0.44	0.43	0.42	0.41	0.39	0.38	0.37 0.38	0.36	59° 58°
33°	0.54	0.54	0.54	0.53	0.51	0.50	0.49	0.47	0.46	0.45	0.44	0.43	0.42	0.40	0.39	0.39	57°
34° 35°	0.56 0.57	0.56 0.57	0.55 0.56	0.54 0.55	0.53 0.54	0.51 0.52	0.50 0.51	0.48 0.50	0.47 0.49	0.46	0.45 0.46	0.44	0.43	0.42	0.40	0.40	56° 55°
36°	0.59	0.59	0.58	0.57	0.55	0.54	0.52	0.51	0.50	0.49	0.48	0.46	0.45	0.44	0.42	0.42	54°
37° 38°	0.60 0.62	0.60 0.61	0.59 0.61	0.58 0.59	0.57 0.58	0.55 0.56	0.54 0.55	0.52 0.53	0.51 0.52	0.50 0.51	0.49 0.50	0.47 0.49	0.46 0.47	0.45	0.43	0.43	53° 52°
39°	0.63	0.63	0.62	0.61	0.59	0.57	0.56	0.55	0.53	0.52	0.51	0.50	0.48	0.47	0.45	0.44	51°
40° 41°	0.64 0.66	0.64 0.65	0.63 0.65	0.62 0.63	0.60 0.62	0.59 0.60	0.57 0.58	0.56 0.57	0.55 0.56	0.53 0.54	0.52 0.53	0.51 0.52	0.49 0.50	0.48	0.46 0.47	0.45 0.46	50° 49°
42° 43°	0.67 0.68	0.67 0.68	0.66 0.67	0.65 0.66	0.63	0.61 0.62	0.60 0.61	0.58 0.59	0.57 0.58	0.55 0.57	0.54	0.53 0.54	0.51 0.52	0.50 0.51	0.48	0.47	48° 47°
44°	0.69	0.69	0.68	0.67	0.65	0.63	0.62	0.60	0.59	0.58	0.56	0.55	0.53	0.52	0.50	0.49	46°
45° 46°	0.71 0.72	0.70 0.72	0.70 0.71	0.68 0.69	0.66 0.68	0.65 0.66	0.63 0.64	0.61 0.62	0.60 0.61	0.59 0.60	0.57 0.58	0.56 0.57	0.54 0.55	0.53 0.53	0.51 0.52	0.50 0.51	45° 44°
47°	0.73	0.73	0.72	0.71	0.69	0.67	0.65	0.63	0.62	0.61	0.59	0.58	0.56	0.54	0.53	0.52	43°
48° 49°	0.74 0.75	0.74 0.75	0.73 0.74	0.72 0.73	0.70 0.71	0.68 0.69	0.66 0.67	0.64 0.65	0.63 0.64	0.62 0.63	0.60 0.61	0.59 0.59	0.57 0.58	0.55 0.56	0.53 0.54	0.53 0.53	42° 41°
50° 51°	0.77 0.78	0.76 0.77	0.75 0.77	0.74 0.75	0.72 0.73	0.70 0.71	0.68	0.66 0.67	0.65 0.66	0.64	0.62	0.60	0.59 0.60	0.57 0.58	0.55	0.54	40° 39°
52°	0.79	0.79	0.78	0.76	0.74	0.71	0.70	0.68	0.67	0.65	0.64	0.62	0.60	0.59	0.56 0.57	0.56	38°
53° 54°	0.80 0.81	0.80 0.81	0.79 0.80	0.77 0.78	0.75 0.76	0.73 0.74	0.71 0.72	0.69 0.70	0.68 0.69	0.66 0.67	0.65 0.65	0.63 0.64	0.61 0.62	0.59 0.60	0.57 0.58	0.56 0.57	37° 36°
55°	0.82	0.82	0.81	0.79	0.77	0.75	0.73	0.71	0.69	0.68	0.66	0.65	0.63	0.61	0.59	0.58	35°
56° 57°	0.83 0.84	0.83 0.84	0.82 0.83	0.80 0.81	0.78 0.79	0.76 0.77	0.74 0.75	0.72 0.73	0.70 0.71	0.69 0.70	0.67 0.68	0.65 0.66	0.64 0.64	0.62 0.62	0.60 0.60	0.59 0.59	34° 33°
58° 59°	0.85	0.84	0.84	0.82	0.80	0.77	0.76	0.73	0.72	0.70	0.69	0.67	0.65	0.63	0.61	0.60	32° 31°
60°	0.86 0.87	0.85 0.86	0.84 0.85	0.83 0.84	0.81 0.81	0.78 0.79	0.76 0.77	0.74 0.75	0.73 0.73	0.71 0.72	0.69 0.70	0.68 0.68	0.66 0.66	0.64 0.64	0.62 0.62	0.61 0.61	30°
61° 62°	0.87 0.88	0.87 0.88	0.86 0.87	0.84 0.85	0.82 0.83	0.80 0.81	0.78 0.79	0.76 0.76	0.74 0.75	0.73 0.73	0.71 0.71	0.69 0.70	0.67 0.68	0.65 0.66	0.63 0.64	0.62 0.62	29° 28°
63°	0.89	0.89	0.88	0.86	0.84	0.81	0.79	0.77	0.76	0.74	0.72	0.70	0.68	0.66	0.64	0.63	27° 26°
64° 65°	0.90 0.91	0.90 0.90	0.89 0.89	0.87 0.88	0.84 0.85	0.82 0.83	0.80 0.81	0.78 0.78	0.76 0.77	0.75 0.75	0.73 0.73	0.71 0.71	0.69 0.69	0.67 0.67	0.65 0.65	0.64	26° 25°
66° 67°	0.91 0.92	0.91	0.90 0.91	0.88	0.86 0.86	0.83	0.81	0.79 0.80	0.77	0.76	0.74	0.72 0.73	0.70 0.71	0.68	0.66	0.65 0.65	24° 23°
68°	0.93	0.92	0.91	0.90	0.87	0.85	0.82 0.83	0.80	0.78 0.79	0.76 0.77	0.75	0.73	0.71	0.69	0.67	0.66	22°
69° 70°	0.93 0.94	0.93 0.94	0.92 0.93	0.90 0.91	0.88	0.85 0.86	0.83 0.84	0.81 0.81	0.79 0.80	0.77 0.78	0.76 0.76	0.74	0.72 0.72	0.69 0.70	0.67 0.68	0.66 0.66	21° 20°
71°	0.95	0.94	0.93	0.91	0.89	0.86	0.84	0.82	0.80	0.78	0.76	0.75	0.72	0.70	0.68	0.67	19°
72° 73°	0.95 0.96	0.95 0.95	0.94	0.92 0.92	0.89 0.90	0.87 0.87	0.85 0.85	0.82 0.83	0.81	0.79 0.79	0.77 0.77	0.75 0.75	0.73 0.73	0.71 0.71	0.68 0.69	0.67 0.68	18° 17°
74° 75°	0.96 0.97	0.96 0.96	0.95 0.95	0.93	0.90 0.91	0.88	0.86 0.86	0.83	0.82 0.82	0.80	0.78 0.78	0.76 0.76	0.74	0.71 0.72	0.69 0.69	0.68	16° 15°
76°	0.97	0.97	0.96	0.94	0.91	0.89	0.86	0.84	0.82	0.80	0.78	0.76	0.74	0.72	0.70	0.69	14°
77° 78°	0.97 0.98	0.97 0.97	0.96 0.96	0.94 0.94	0.92 0.92	0.89 0.89	0.87 0.87	0.84 0.85	0.83	0.81 0.81	0.79 0.79	0.77 0.77	0.75 0.75	0.72 0.73	0.70 0.70	0.69 0.69	13° 12°
79°	0.98	0.98	0.97	0.95	0.92	0.90	0.87	0.85	0.83	0.81	0.79	0.77	0.75	0.73	0.71	0.69	11°
80° 81°	0.98 0.99	0.98 0.98	0.97 0.97	0.95 0.95	0.93 0.93	0.90 0.90	0.88 0.88	0.85 0.86	0.84	0.82 0.82	0.80	0.78 0.78	0.75 0.76	0.73 0.73	0.71 0.71	0.70 0.70	10° 9°
82°	0.99	0.99	0.98	0.96	0.93	0.90	0.88	0.86	0.84	0.82	0.80	0.78	0.76	0.74	0.71	0.70	8° 7°
83° 84°	0.99 0.99	0.99 0.99	0.98 0.98	0.96 0.96	0.93 0.93	0.91 0.91	0.88 0.89	0.86 0.86	0.84 0.84	0.82 0.82	0.80 0.80	0.78 0.78	0.76 0.76	0.74 0.74	0.71 0.72	0.70 0.70	6°
85° 86°	1.00	0.99	0.98 0.98	0.96 0.96	0.94	0.91 0.91	0.89 0.89	0.86 0.86	0.84	0.83	0.81	0.79 0.79	0.76 0.76	0.74 0.74	0.72 0.72	0.70 0.71	5° 4°
87°	1.00	0.99	0.98	0.96	0.94	0.91	0.89	0.86	0.85	0.83	0.81	0.79	0.76	0.74	0.72	0.71	3°
88° 89°	1.00	1.00	0.98 0.98	0.97 0.97	0.94 0.94	0.91 0.91	0.89 0.89	0.87 0.87	0.85 0.85	0.83 0.83	0.81	0.79 0.79	0.77 0.77	0.74 0.74	0.72 0.72	0.71 0.71	2° 1°
90°	1.00	1.00	0.98	0.97	0.94	0.91	0.89	0.87	0.85	0.83	0.81	0.79	0.77	0.74	0.72	0.71	o°
	180° 12h00	175° 11h40	170° 11h20	165° 11h00	160° 10h40	156° 10h24	153° 10h12	150° 10h00	148° 09h52	146° 09h44	144° 09h36	142° 09h28	140° 09h20	138° 09h12	136° 09h04	135° 09h00	

Table	ı.																
	03h04	03h08	03h12	03h16	03h20	03h24	03h28	03h32	03h36	03h40	03h44	03h48	03h52	03h56	04h00	04h04	
0°	46° 0.00	47° 0.00	48° 0.00	49° 0.00	50° 0.00	51° 0.00	52° 0.00	53° 0.00	54° 0.00	55° 0.00	56° 0.00	57° 0.00	58° 0.00	59° 0.00	60° 0.00	61° 0.00	90°
1°	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	89°
2° 3°	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	88° 87°
4°	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	86°
5° 6°	0.06 0.07	0.06 0.07	0.06 0.07	0.06 0.07	0.06 0.07	0.05 0.07	0.05 0.06	0.04	0.04	0.04	85° 84°						
7°	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	83°
8° 9°	0.10	0.09 0.11	0.09 0.10	0.09 0.10	0.09 0.10	0.09 0.10	0.09 0.10	0.08 0.09	0.08	0.08	0.08 0.09	0.08	0.07 0.08	0.07 0.08	0.07 0.08	0.07 0.08	82° 81°
10°	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	80°
11° 12°	0.13 0.14	0.13 0.14	0.13 0.14	0.13 0.14	0.12 0.13	0.12 0.13	0.12 0.13	0.11	0.11	0.11	0.11 0.12	0.10	0.10 0.11	0.10 0.11	0.10 0.10	0.09 0.10	79° 78°
13°	0.16	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	77°
14° 15°	0.17 0.18	0.16 0.18	0.16 0.17	0.16 0.17	0.16 0.17	0.15 0.16	0.15 0.16	0.15 0.16	0.14	0.14	0.14	0.13 0.14	0.13 0.14	0.12 0.13	0.12 0.13	0.12 0.13	76° 75°
16° 17°	0.19	0.19	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.13	74°
18°	0.20 0.21	0.20 0.21	0.20 0.21	0.19 0.20	0.19 0.20	0.18 0.19	0.18 0.19	0.18 0.19	0.17 0.18	0.17 0.18	0.16 0.17	0.16 0.17	0.15 0.16	0.15 0.16	0.15 0.15	0.14	73° 72°
19° 20°	0.23	0.22	0.22	0.21	0.21	0.20	0.20	0.20	0.19	0.19	0.18	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16	71° 70°
20°	0.24 0.25	0.23 0.24	0.23 0.24	0.22 0.24	0.22 0.23	0.22 0.23	0.21 0.22	0.21 0.22	0.20 0.21	0.20 0.21	0.19 0.20	0.19 0.20	0.18 0.19	0.18 0.18	0.17 0.18	0.17 0.17	69°
22° 23°	0.26	0.26	0.25	0.25	0.24	0.24	0.23	0.23	0.22	0.21	0.21	0.20	0.20	0.19	0.19	0.18	68° 67°
24°	0.27 0.28	0.27 0.28	0.26 0.27	0.26 0.27	0.25 0.26	0.25 0.26	0.24 0.25	0.24	0.23 0.24	0.22 0.23	0.22 0.23	0.21 0.22	0.21 0.22	0.20 0.21	0.20 0.20	0.19 0.20	66°
25° 26°	0.29	0.29	0.28	0.28	0.27 0.28	0.27 0.28	0.26	0.25	0.25	0.24	0.24	0.23	0.22	0.22	0.21	0.20 0.21	65° 64°
27°	0.32	0.30 0.31	0.30	0.30	0.29	0.29	0.27 0.28	0.26 0.27	0.26 0.27	0.26	0.25	0.24 0.25	0.24	0.23	0.22 0.23	0.22	63°
28° 29°	0.33	0.32	0.31	0.31	0.30	0.30	0.29	0.28	0.28	0.27	0.26	0.26	0.25	0.24	0.23	0.23	62° 61°
30°	0.34 0.35	0.33	0.32 0.33	0.32 0.33	0.31 0.32	0.31	0.30 0.31	0.29 0.30	0.28 0.29	0.28 0.29	0.27 0.28	0.26 0.27	0.26 0.26	0.25 0.26	0.24 0.25	0.24	60°
31° 32°	0.36 0.37	0.35 0.36	0.34 0.35	0.34 0.35	0.33 0.34	0.32	0.32	0.31 0.32	0.30 0.31	0.30	0.29	0.28 0.29	0.27 0.28	0.27 0.27	0.26 0.26	0.25 0.26	59° 58°
33°	0.38	0.37	0.36	0.36	0.35	0.34	0.34	0.33	0.32	0.30	0.30	0.30	0.29	0.28	0.27	0.26	57°
34° 35°	0.39 0.40	0.38 0.39	0.37 0.38	0.37 0.38	0.36 0.37	0.35 0.36	0.34 0.35	0.34 0.35	0.33 0.34	0.32	0.31 0.32	0.30 0.31	0.30	0.29 0.30	0.28 0.29	0.27 0.28	56° 55°
36°	0.41	0.40	0.39	0.39	0.38	0.37	0.36	0.35	0.35	0.34	0.33	0.32	0.31	0.30	0.29	0.28	54°
37° 38°	0.42	0.41	0.40	0.39 0.40	0.39 0.40	0.38 0.39	0.37 0.38	0.36 0.37	0.35 0.36	0.35 0.35	0.34	0.33 0.34	0.32	0.31 0.32	0.30 0.31	0.29 0.30	53° 52°
39°	0.44	0.43	0.42	0.41	0.40	0.40	0.39	0.38	0.37	0.36	0.35	0.34	0.33	0.32	0.31	0.31	51°
40° 41°	0.45	0.44	0.43	0.42	0.41	0.40	0.40	0.39 0.39	0.38 0.39	0.37 0.38	0.36 0.37	0.35 0.36	0.34	0.33	0.32	0.31	50° 49°
42°	0.46	0.46	0.45	0.44	0.43	0.42	0.41	0.40	0.39	0.38	0.37	0.36	0.35	0.34	0.33	0.32	48°
43° 44°	0.47 0.48	0.47 0.47	0.46 0.46	0.45 0.46	0.44	0.43	0.42	0.41	0.40	0.39 0.40	0.38 0.39	0.37 0.38	0.36 0.37	0.35 0.36	0.34	0.33	47° 46°
45°	0.49	0.48	0.47	0.46	0.45	0.44	0.44	0.43	0.42	0.41	0.40	0.39	0.37	0.36	0.35	0.34	45°
46° 47°	0.50 0.51	0.49 0.50	0.48	0.47 0.48	0.46 0.47	0.45 0.46	0.44	0.43	0.42	0.41	0.40	0.39 0.40	0.38 0.39	0.37 0.38	0.36 0.37	0.35 0.35	44° 43°
48°	0.52	0.51	0.50	0.49	0.48	0.47	0.46	0.45	0.44	0.43	0.42	0.40	0.39	0.38	0.37	0.36	42°
49° 50°	0.52 0.53	0.51 0.52	0.50 0.51	0.50 0.50	0.49 0.49	0.47 0.48	0.46 0.47	0.45 0.46	0.44	0.43	0.42	0.41	0.40	0.39 0.39	0.38 0.38	0.37 0.37	41° 40°
51° 52°	0.54 0.55	0.53	0.52 0.53	0.51	0.50 0.51	0.49 0.50	0.48	0.47	0.46	0.45	0.43	0.42	0.41	0.40	0.39 0.39	0.38	39° 38°
53°	0.55	0.54 0.54	0.53	0.52 0.52	0.51	0.50	0.49	0.47 0.48	0.46	0.45 0.46	0.44	0.43	0.42 0.42	0.41	0.39	0.38	37°
54° 55°	0.56 0.57	0.55 0.56	0.54 0.55	0.53 0.54	0.52 0.53	0.51 0.52	0.50 0.50	0.49	0.48	0.46 0.47	0.45 0.46	0.44	0.43	0.42	0.40	0.39	36° 35°
56°	0.58	0.57	0.55	0.54	0.53	0.52	0.51	0.50	0.49	0.48	0.46	0.45	0.44	0.43	0.41	0.40	34°
57° 58°	0.58 0.59	0.57 0.58	0.56 0.57	0.55 0.56	0.54 0.55	0.53 0.53	0.52 0.52	0.50 0.51	0.49 0.50	0.48	0.47 0.47	0.46 0.46	0.44	0.43	0.42	0.41	33° 32°
59°	0.60	0.58	0.57	0.56	0.55	0.54	0.53	0.52	0.50	0.49	0.48	0.47	0.45	0.44	0.43	0.42	31°
60° 61°	0.60 0.61	0.59 0.60	0.58 0.59	0.57 0.57	0.56 0.56	0.55 0.55	0.53 0.54	0.52 0.53	0.51 0.51	0.50 0.50	0.48 0.49	0.47 0.48	0.46 0.46	0.45 0.45	0.43	0.42	30° 29°
62°	0.61	0.60	0.59	0.58	0.57	0.56	0.54	0.53	0.52	0.51	0.49	0.48	0.47	0.45	0.44	0.43	28°
63° 64°	0.62 0.62	0.61 0.61	0.60 0.60	0.58 0.59	0.57 0.58	0.56 0.57	0.55 0.55	0.54 0.54	0.52 0.53	0.51 0.52	0.50 0.50	0.49 0.49	0.47 0.48	0.46 0.46	0.45 0.45	0.43	27° 26°
65°	0.63	0.62	0.61	0.59	0.58	0.57	0.56	0.55	0.53	0.52	0.51	0.49	0.48	0.47	0.45	0.44	25°
66° 67°	0.63 0.64	0.62 0.63	0.61 0.62	0.60 0.60	0.59 0.59	0.57 0.58	0.56 0.57	0.55 0.55	0.54 0.54	0.52 0.53	0.51 0.51	0.50 0.50	0.48 0.49	0.47	0.46 0.46	0.44	24° 23°
68°	0.64	0.63	0.62	0.61	0.60	0.58	0.57	0.56	0.54	0.53	0.52	0.50	0.49	0.48	0.46	0.45	22° 21°
69° 70°	0.65 0.65	0.64 0.64	0.62 0.63	0.61 0.62	0.60 0.60	0.59 0.59	0.57 0.58	0.56 0.57	0.55 0.55	0.54 0.54	0.52 0.53	0.51 0.51	0.49 0.50	0.48 0.48	0.47 0.47	0.45 0.46	20°
71° 72°	0.66	0.64	0.63 0.64	0.62 0.62	0.61 0.61	0.60 0.60	0.58 0.59	0.57 0.57	0.56 0.56	0.54 0.55	0.53 0.53	0.51 0.52	0.50 0.50	0.49	0.47	0.46	19° 18°
73°	0.66	0.65	0.64	0.63	0.61	0.60	0.59	0.58	0.56	0.55	0.53	0.52	0.51	0.49	0.48	0.46	17°
74° 75°	0.67 0.67	0.66 0.66	0.64 0.65	0.63 0.63	0.62 0.62	0.60 0.61	0.59 0.59	0.58 0.58	0.57 0.57	0.55 0.55	0.54 0.54	0.52 0.53	0.51 0.51	0.50 0.50	0.48	0.47 0.47	16° 15°
76°	0.67	0.66	0.65	0.64	0.62	0.61	0.60	0.58	0.57	0.56	0.54	0.53	0.51	0.50	0.49	0.47	14°
77° 78°	0.68 0.68	0.66 0.67	0.65 0.65	0.64	0.63 0.63	0.61 0.62	0.60 0.60	0.59 0.59	0.57 0.57	0.56 0.56	0.54 0.55	0.53 0.53	0.52 0.52	0.50 0.50	0.49 0.49	0.47 0.47	13° 12°
79°	0.68	0.67	0.66	0.64	0.63	0.62	0.60	0.59	0.58	0.56	0.55	0.53	0.52	0.51	0.49	0.48	11°
80° 81°	0.68 0.69	0.67 0.67	0.66 0.66	0.65 0.65	0.63 0.63	0.62 0.62	0.61 0.61	0.59 0.59	0.58 0.58	0.56 0.57	0.55 0.55	0.54 0.54	0.52 0.52	0.51 0.51	0.49	0.48 0.48	10° 9°
82°	0.69	0.68	0.66	0.65	0.64	0.62	0.61	0.60	0.58	0.57	0.55	0.54	0.52	0.51	0.50	0.48	8°
83° 84°	0.69 0.69	0.68 0.68	0.66 0.67	0.65 0.65	0.64 0.64	0.62 0.63	0.61 0.61	0.60 0.60	0.58 0.58	0.57 0.57	0.56 0.56	0.54 0.54	0.53 0.53	0.51 0.51	0.50 0.50	0.48	7° 6°
85°	0.69	0.68	0.67	0.65	0.64	0.63	0.61	0.60	0.59	0.57	0.56	0.54	0.53	0.51	0.50	0.48	5°
86° 87°	0.69 0.69	0.68 0.68	0.67 0.67	0.65 0.66	0.64 0.64	0.63 0.63	0.61 0.61	0.60 0.60	0.59 0.59	0.57 0.57	0.56 0.56	0.54 0.54	0.53 0.53	0.51 0.51	0.50 0.50	0.48	4° 3°
88°	0.69	0.68	0.67	0.66	0.64	0.63	0.62	0.60	0.59	0.57	0.56	0.54	0.53	0.51	0.50	0.48	2°
90°	0.69 0.69	0.68 0.68	0.67 0.67	0.66 0.66	0.64 0.64	0.63 0.63	0.62 0.62	0.60 0.60	0.59 0.59	0.57 0.57	0.56 0.56	0.54 0.54	0.53 0.53	0.51 0.52	0.50 0.50	0.48 0.48	1° 0°
	134°	133°	132°	131°	130°	129°	128°	127°	126°	125°	124°	123°	122°	121°	120°	119°	
	08h56	08h52	08h48	08h44	08h40	08h36	08h32	08h28	08h24	08h20	08h16	08h12	08h08	08h04	08h00	07h56	

Table	ı.																
	04h08	04h12	04h16	04h20	04h24	04h28	04h32	04h36	04h40	04h44	04h48	04h52	04h56	05h00	05h04	05h08	
0°	62° 0.00	63° 0.00	64° 0.00	65° 0.00	66° 0.00	67° 0.00	68° 0.00	69° 0.00	70° 0.00	71° 0.00	72° 0.00	73° 0.00	74° 0.00	75° 0.00	76° 0.00	77° 0.00	90°
1° 2°	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	89° 88°
3°	0.02	0.02 0.02	0.02 0.02	0.01 0.02	0.01 0.02	0.01	0.01 0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01 0.02	0.01	0.01 0.01	0.01	0.01 0.01	87°
4° 5°	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	86° 85°
6°	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	84°
7° 8°	0.06 0.07	0.06	0.05	0.05	0.05 0.06	0.05	0.05 0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	83° 82°
9°	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	81°
10° 11°	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06 0.07	0.06	0.06	0.05 0.06	0.05	0.05 0.05	0.04	0.04	0.04	80° 79°
12°	0.10	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	78°
13° 14°	0.11	0.10 0.11	0.10 0.11	0.10 0.10	0.09 0.10	0.09 0.09	0.08	0.08	0.08	0.07 0.08	0.07 0.07	0.07 0.07	0.06 0.07	0.06 0.06	0.05 0.06	0.05 0.05	77° 76°
15°	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06	0.06	75°
16° 17°	0.13 0.14	0.13 0.13	0.12 0.13	0.12 0.12	0.11 0.12	0.11 0.11	0.10 0.11	0.10 0.10	0.09 0.10	0.09 0.10	0.09 0.09	0.08	0.08	0.07 0.08	0.07 0.07	0.06 0.07	74° 73°
18°	0.15	0.14	0.14	0.13	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.07	0.07	72°
19° 20°	0.15 0.16	0.15 0.16	0.14 0.15	0.14	0.13 0.14	0.13	0.12 0.13	0.12 0.12	0.11 0.12	0.11	0.10	0.10 0.10	0.09 0.09	0.08	0.08	0.07 0.08	71° 70°
21°	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.14	0.13	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	69°
22° 23°	0.18 0.18	0.17 0.18	0.16 0.17	0.16 0.17	0.15 0.16	0.15 0.15	0.14 0.15	0.13 0.14	0.13 0.13	0.12 0.13	0.12 0.12	0.11 0.11	0.10 0.11	0.10 0.10	0.09	0.08	68° 67°
24°	0.19	0.18	0.18	0.17	0.17	0.16	0.15	0.15	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.09	66°
25° 26°	0.20 0.21	0.19 0.20	0.19 0.19	0.18 0.19	0.17 0.18	0.17 0.17	0.16 0.16	0.15 0.16	0.14 0.15	0.14	0.13 0.14	0.12 0.13	0.12 0.12	0.11 0.11	0.10 0.11	0.10 0.10	65° 64°
27°	0.21	0.21	0.20	0.19	0.18	0.18	0.17	0.16	0.16	0.15	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	63°
28° 29°	0.22 0.23	0.21 0.22	0.21 0.21	0.20 0.20	0.19 0.20	0.18 0.19	0.18 0.18	0.17 0.17	0.16 0.17	0.15 0.16	0.15 0.15	0.14 0.14	0.13 0.13	0.12 0.13	0.11 0.12	0.11 0.11	62° 61°
30°	0.23	0.23	0.22	0.21	0.20	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	60°
31° 32°	0.24	0.23 0.24	0.23 0.23	0.22 0.22	0.21 0.22	0.20 0.21	0.19 0.20	0.18 0.19	0.18 0.18	0.17 0.17	0.16 0.16	0.15 0.15	0.14 0.15	0.13 0.14	0.12 0.13	0.12 0.12	59° 58°
33° 34°	0.26	0.25 0.25	0.24	0.23	0.22	0.21	0.20	0.20	0.19 0.19	0.18 0.18	0.17 0.17	0.16 0.16	0.15 0.15	0.14	0.13 0.14	0.12	57° 56°
35°	0.27	0.26	0.25	0.24	0.23	0.22	0.21	0.21	0.19	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	55°
36° 37°	0.28 0.28	0.27 0.27	0.26 0.26	0.25 0.25	0.24 0.24	0.23	0.22 0.23	0.21	0.20 0.21	0.19 0.20	0.18 0.19	0.17 0.18	0.16 0.17	0.15 0.16	0.14 0.15	0.13 0.14	54° 53°
38°	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.23	0.22	0.21	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	52°
39° 40°	0.30	0.29 0.29	0.28 0.28	0.27 0.27	0.26 0.26	0.25 0.25	0.24	0.23 0.23	0.22 0.22	0.20 0.21	0.19 0.20	0.18 0.19	0.17 0.18	0.16 0.17	0.15 0.16	0.14	51° 50°
41°	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.22	0.21	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	49°
42° 43°	0.31 0.32	0.30 0.31	0.29	0.28 0.29	0.27 0.28	0.26 0.27	0.25 0.26	0.24	0.23	0.22	0.21 0.21	0.20 0.20	0.18 0.19	0.17 0.18	0.16 0.16	0.15 0.15	48° 47°
44°	0.33	0.32	0.30	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.23	0.21	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16	46°
45° 46°	0.33	0.32	0.31	0.30	0.29 0.29	0.28 0.28	0.26 0.27	0.25 0.26	0.24	0.23	0.22	0.21 0.21	0.19 0.20	0.18 0.19	0.17 0.17	0.16 0.16	45° 44°
47°	0.34	0.33	0.32	0.31	0.30	0.29	0.27	0.26	0.25	0.24	0.23	0.21	0.20	0.19	0.18	0.16	43°
48° 49°	0.35 0.35	0.34	0.33	0.31 0.32	0.30 0.31	0.29 0.29	0.28 0.28	0.27 0.27	0.25 0.26	0.24 0.25	0.23	0.22 0.22	0.20 0.21	0.19 0.20	0.18 0.18	0.17 0.17	42° 41°
50° 51°	0.36	0.35 0.35	0.34	0.32	0.31	0.30	0.29	0.27 0.28	0.26 0.27	0.25 0.25	0.24	0.22	0.21	0.20	0.19 0.19	0.17 0.17	40° 39°
52°	0.30	0.36	0.34	0.33	0.32 0.32	0.30	0.29	0.28	0.27	0.26	0.24	0.23	0.21	0.20 0.20	0.19	0.17	38°
53° 54°	0.37 0.38	0.36 0.37	0.35 0.35	0.34	0.32 0.33	0.31 0.32	0.30	0.29 0.29	0.27 0.28	0.26 0.26	0.25 0.25	0.23 0.24	0.22 0.22	0.21 0.21	0.19 0.20	0.18 0.18	37° 36°
55°	0.38	0.37	0.36	0.35	0.33	0.32	0.31	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.21	0.20	0.18	35°
56° 57°	0.39 0.39	0.38 0.38	0.36 0.37	0.35 0.35	0.34	0.32	0.31 0.31	0.30	0.28 0.29	0.27 0.27	0.26 0.26	0.24 0.25	0.23 0.23	0.21 0.22	0.20	0.19 0.19	34° 33°
58°	0.40	0.39	0.37	0.36	0.34	0.33	0.32	0.30	0.29	0.28	0.26	0.25	0.23	0.22	0.21	0.19	32°
59° 60°	0.40	0.39 0.39	0.38	0.36 0.37	0.35 0.35	0.33	0.32 0.32	0.31	0.29	0.28	0.26 0.27	0.25 0.25	0.24	0.22 0.22	0.21 0.21	0.19 0.19	31° 30°
61°	0.41	0.40	0.38	0.37	0.36	0.34	0.33	0.31	0.30	0.28	0.27	0.26	0.24	0.23	0.21	0.20	29°
62° 63°	0.41	0.40	0.39 0.39	0.37 0.38	0.36 0.36	0.34	0.33	0.32 0.32	0.30	0.29 0.29	0.27 0.28	0.26 0.26	0.24 0.25	0.23 0.23	0.21	0.20	28° 27°
64°	0.42	0.41	0.39	0.38	0.37	0.35	0.34	0.32	0.31	0.29	0.28	0.26	0.25	0.23	0.22	0.20	26°
65° 66°	0.43	0.41	0.40	0.38 0.39	0.37 0.37	0.35 0.36	0.34	0.32	0.31	0.30	0.28 0.28	0.26 0.27	0.25 0.25	0.23 0.24	0.22	0.20 0.21	25° 24°
67° 68°	0.43	0.42	0.40	0.39	0.37	0.36	0.34	0.33	0.31	0.30	0.28	0.27	0.25	0.24	0.22	0.21	23° 22°
69°	0.44	0.42	0.41	0.39 0.39	0.38	0.36 0.36	0.35 0.35	0.33	0.32 0.32	0.30	0.29 0.29	0.27 0.27	0.26 0.26	0.24	0.22	0.21 0.21	21°
70° 71°	0.44	0.43	0.41	0.40	0.38	0.37	0.35	0.34	0.32	0.31	0.29 0.29	0.27	0.26	0.24	0.23	0.21	20° 19°
72°	0.44	0.43	0.41	0.40 0.40	0.38 0.39	0.37	0.35 0.36	0.34 0.34	0.32 0.33	0.31 0.31	0.29	0.28 0.28	0.26 0.26	0.24 0.25	0.23 0.23	0.21 0.21	18°
73° 74°	0.45 0.45	0.43	0.42	0.40	0.39 0.39	0.37 0.38	0.36 0.36	0.34	0.33	0.31	0.30	0.28 0.28	0.26 0.26	0.25 0.25	0.23	0.22	17° 16°
75°	0.45	0.44	0.42	0.41	0.39	0.38	0.36	0.35	0.33	0.31	0.30	0.28	0.27	0.25	0.23	0.22	15°
76° 77°	0.46 0.46	0.44	0.43	0.41	0.39	0.38	0.36 0.37	0.35 0.35	0.33	0.32 0.32	0.30	0.28 0.28	0.27 0.27	0.25 0.25	0.23	0.22 0.22	14° 13°
78°	0.46	0.44	0.43	0.41	0.40	0.38	0.37	0.35	0.33	0.32	0.30	0.29	0.27	0.25	0.24	0.22	12°
79° 80°	0.46 0.46	0.45 0.45	0.43	0.41	0.40	0.38	0.37 0.37	0.35 0.35	0.34	0.32	0.30	0.29 0.29	0.27 0.27	0.25 0.25	0.24	0.22 0.22	11° 10°
81°	0.46	0.45	0.43	0.42	0.40	0.39	0.37	0.35	0.34	0.32	0.31	0.29	0.27	0.26	0.24	0.22	9°
82° 83°	0.46 0.47	0.45 0.45	0.43	0.42	0.40	0.39 0.39	0.37 0.37	0.35 0.36	0.34	0.32	0.31	0.29 0.29	0.27 0.27	0.26 0.26	0.24	0.22 0.22	8° 7°
84°	0.47	0.45	0.44	0.42	0.40	0.39	0.37	0.36	0.34	0.32	0.31	0.29	0.27	0.26	0.24	0.22	6°
85° 86°	0.47	0.45 0.45	0.44	0.42	0.41	0.39 0.39	0.37 0.37	0.36 0.36	0.34	0.32	0.31	0.29 0.29	0.27 0.27	0.26 0.26	0.24	0.22 0.22	5° 4°
87°	0.47	0.45	0.44	0.42	0.41	0.39	0.37	0.36	0.34	0.33	0.31	0.29	0.28	0.26	0.24	0.22	3° 2°
88° 89°	0.47 0.47	0.45 0.45	0.44	0.42 0.42	0.41	0.39 0.39	0.37 0.37	0.36 0.36	0.34	0.33 0.33	0.31	0.29 0.29	0.28 0.28	0.26 0.26	0.24	0.22 0.22	1°
90°	0.47 118°	0.45 117°	0.44 116°	0.42 115°	0.41 114°	0.39 113°	0.37 112°	0.36 111°	0.34 110°	0.33 109°	0.31 108°	0.29 107 °	0.28 106°	0.26 105°	0.24 104°	0.22 103°	0°
	07h52	07h48	07h44	07h40	07h36	07h32	07h28	07h24	07h20	07h16	07h12	07h08	07h04	07h00	06h56	06h52	

Table	e I.																
	05h12 78°	05h16 79°	05h20 80°	05h24 81°	05h28 82°	05h32 83°	05h36 84°	05h40 85°	05h44 86°	05h48 87°	05h50 87.5°	05h52 88°	05h54 88.5°	05h56 89°	05h58 89.5°	06h00 90°	
0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	90°
1° 2°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	89° 88°
3° 4°	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	87° 86°
5°	0.01	0.01	0.01	0.01 0.01	0.01	0.01	0.01 0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	85°
6° 7°	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	84° 83°
8°	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	82°
9° 10°	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02 0.02	0.02	0.02 0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	81° 80°
11° 12°	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	79° 78°
13°	0.04	$0.04 \\ 0.04$	$0.04 \\ 0.04$	0.03 0.04	0.03	0.03	0.02 0.02	0.02 0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	77°
14° 15°	0.05 0.05	0.05 0.05	0.04	0.04	0.03 0.04	0.03	0.03	0.02 0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	76° 75°
16°	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	74°
17° 18°	0.06 0.06	0.06 0.06	0.05 0.05	0.05 0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02 0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	73° 72°
19° 20°	0.07 0.07	0.06 0.07	0.06	0.05	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	71° 70°
21°	0.07	0.07	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	69°
22° 23°	0.08	0.07 0.07	0.07 0.07	0.06 0.06	0.05 0.05	0.05 0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02 0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	68° 67°
24° 25°	0.08	0.08	0.07	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	66°
26°	0.09 0.09	0.08 0.08	0.07 0.08	0.07 0.07	0.06 0.06	0.05 0.05	0.04 0.05	0.04	0.03	0.02 0.02	0.02 0.02	0.01 0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	65° 64°
27° 28°	0.09 0.10	0.09	0.08	0.07 0.07	0.06 0.07	0.06 0.06	0.05 0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	63° 62°
29°	0.10	0.09	0.08	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	61°
30° 31°	0.10 0.11	0.10 0.10	0.09 0.09	0.08	0.07 0.07	0.06 0.06	0.05 0.05	0.04	0.03	0.03	0.02 0.02	0.02 0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	60° 59°
32° 33°	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	58° 57°
34°	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	56°
35° 36°	0.12 0.12	0.11	0.10	0.09 0.09	0.08	0.07 0.07	0.06 0.06	0.05 0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02 0.02	0.01	0.01	0.00	55° 54°
37° 38°	0.13	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	53° 52°
39°	0.13 0.13	0.12 0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.06 0.07	0.05 0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	51°
40° 41°	0.13 0.14	0.12 0.13	0.11	0.10 0.10	0.09 0.09	0.08	0.07 0.07	0.06 0.06	0.04	0.03	0.03	0.02 0.02	0.02 0.02	0.01	0.01	0.00	50° 49°
42°	0.14	0.13	0.12	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	48° 47°
43° 44°	0.14 0.14	0.13 0.13	0.12 0.12	0.11 0.11	0.09 0.10	0.08 0.08	0.07 0.07	0.06 0.06	0.05 0.05	0.04	0.03	0.02 0.02	0.02 0.02	0.01	0.01	0.00	46°
45° 46°	0.15 0.15	0.13 0.14	0.12 0.12	0.11 0.11	0.10 0.10	0.09 0.09	0.07 0.08	0.06 0.06	0.05 0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	45° 44°
47° 48°	0.15	0.14	0.13	0.11	0.10	0.09	0.08	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	0.00	43° 42°
49°	0.15 0.16	0.14 0.14	0.13 0.13	0.12 0.12	0.10 0.11	0.09 0.09	0.08	0.06 0.07	0.05 0.05	0.04	0.03	0.03	0.02 0.02	0.01	0.01	0.00	41°
50° 51°	0.16 0.16	0.15 0.15	0.13 0.13	0.12 0.12	0.11 0.11	0.09 0.09	0.08	0.07 0.07	0.05 0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	0.00	40° 39°
52°	0.16	0.15	0.14	0.12	0.11	0.10	0.08	0.07	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	0.00	38°
53° 54°	0.17 0.17	0.15 0.15	0.14	0.12 0.13	0.11 0.11	0.10	0.08 0.08	0.07 0.07	0.06 0.06	0.04	0.03	0.03	0.02 0.02	0.01	0.01	0.00	37° 36°
55° 56°	0.17 0.17	0.16 0.16	0.14	0.13	0.11 0.12	0.10	0.09	0.07	0.06	0.04	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01	0.00	35° 34°
57°	0.17	0.16	0.15	0.13	0.12	0.10	0.09	0.07	0.06	0.04	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01	0.00	33°
58° 59°	0.18 0.18	0.16 0.16	0.15 0.15	0.13 0.13	0.12 0.12	0.10 0.10	0.09 0.09	0.07 0.07	0.06 0.06	0.04	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01	0.00	32° 31°
60° 61°	0.18 0.18	0.17 0.17	0.15 0.15	0.14	0.12 0.12	0.11 0.11	0.09	0.08	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.00	30° 29°
62°	0.18	0.17	0.15	0.14	0.12	0.11	0.09	0.08	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.00	28°
63° 64°	0.19 0.19	0.17 0.17	0.15 0.16	0.14 0.14	0.12 0.13	0.11	0.09 0.09	0.08	0.06	0.05 0.05	0.04	0.03	0.02 0.02	0.02 0.02	0.01	0.00	27° 26°
65° 66°	0.19	0.17	0.16	0.14	0.13	0.11	0.09	0.08	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.00	25° 24°
67°	0.19 0.19	0.17 0.18	0.16 0.16	0.14 0.14	0.13 0.13	0.11 0.11	0.10 0.10	0.08 0.08	0.06 0.06	0.05 0.05	0.04	0.03	0.02 0.02	0.02 0.02	0.01	0.00	23°
68° 69°	0.19 0.19	0.18 0.18	0.16 0.16	0.15 0.15	0.13 0.13	0.11	0.10 0.10	0.08	0.06 0.07	0.05 0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.00	22° 21°
70°	0.20	0.18	0.16	0.15	0.13	0.11	0.10	0.08	0.07	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.00	20°
71° 72°	0.20	0.18 0.18	0.16 0.17	0.15 0.15	0.13 0.13	0.12 0.12	0.10 0.10	0.08	0.07 0.07	0.05 0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.00	19° 18°
73° 74°	0.20	0.18 0.18	0.17 0.17	0.15 0.15	0.13 0.13	0.12 0.12	0.10 0.10	0.08	0.07	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.00	17° 16°
75°	0.20	0.18	0.17	0.15	0.13	0.12	0.10	0.08	0.07	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.00	15°
76° 77°	0.20	0.19 0.19	0.17 0.17	0.15 0.15	0.14 0.14	0.12 0.12	0.10 0.10	0.08	0.07 0.07	0.05 0.05	0.04	0.03	0.03	0.02 0.02	0.01	0.00	14° 13°
78° 79°	0.20	0.19 0.19	0.17 0.17	0.15 0.15	0.14	0.12 0.12	0.10	0.09	0.07	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.00	12° 11°
80°	0.20	0.19	0.17	0.15	0.14	0.12	0.10	0.09	0.07	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.00	10°
81° 82°	0.21 0.21	0.19 0.19	0.17 0.17	0.15 0.15	0.14	0.12 0.12	0.10 0.10	0.09	0.07 0.07	0.05 0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.00	9° 8°
83°	0.21	0.19	0.17	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.07	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.00	7°
84° 85°	0.21 0.21	0.19 0.19	0.17 0.17	0.16 0.16	0.14 0.14	0.12 0.12	0.10 0.10	0.09 0.09	0.07 0.07	0.05 0.05	0.04	0.03	0.03	0.02 0.02	0.01	0.00	6° 5°
86° 87°	0.21	0.19 0.19	0.17 0.17	0.16 0.16	0.14	0.12 0.12	0.10 0.10	0.09	0.07	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.00	4° 3°
88°	0.21	0.19	0.17	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.07	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.00	2°
89° 90°	0.21 0.21	0.19 0.19	0.17 0.17	0.16 0.16	0.14 0.14	0.12 0.12	0.10 0.10	0.09 0.09	0.07 0.07	0.05 0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.00	1° 0°
	102° 06h48	101° 06h44	100° 06h40	99° 06h36	98° 06h32	97° 06h28	96° 06h24	95° 06h20	94° 06h16	93° 06h12	92.5° 06h10	92° 06h08	91.5° 06h06	91° 06h04	90.5° 06h02	90° 06h00	
	001140	001111	001140	001130	001132	001120		001120	001110	001112	001110	001100	001100	001104	001102	001100	

Table																	
Lat. 0 °	0° 0.00	1° 0.02	2° 0.03	3° 0.05	4° 0.07	5° 0.09	6° 0.11	7° 0.12	8° 0.14	9° 0.16	10° 0.18	11° 0.19	12° 0.21	13° 0.23	14° 0.25	Angle au 06h00	06h00
1° 2°	0.00	0.02	0.03	0.05 0.05	0.07 0.07	0.09 0.09	0.11 0.11	0.12 0.12	0.14	0.16 0.16	0.18 0.18	0.19 0.19	0.21 0.21	0.23 0.23	0.25 0.25	05h56 05h52	06h04 06h08
3° 4°	0.00	0.02	0.03	0.05 0.05	0.07	0.09	0.10	0.12 0.12	0.14	0.16 0.16	0.18 0.18	0.19 0.19	0.21	0.23	0.25 0.25	05h48 05h44	06h12 06h16
5° 6°	0.00	0.02	0.03	0.05	0.07	0.09	0.10	0.12	0.14	0.16 0.16	0.18	0.19 0.19	0.21	0.23 0.23	0.25 0.25	05h40 05h36	06h20 06h24
7° 8°	0.00	0.02	0.03	0.05	0.07	0.09	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.19	0.21	0.23	0.25	05h32	06h28
9°	0.00	0.02 0.02	0.03	0.05 0.05	0.07 0.07	0.09 0.09	0.10 0.10	0.12 0.12	0.14	0.16 0.16	0.17 0.17	0.19 0.19	0.21 0.21	0.23 0.23	0.25 0.25	05h28 05h24	06h32 06h36
10° 11°	0.00	0.02 0.02	0.03	0.05 0.05	0.07 0.07	0.09 0.09	0.10 0.10	0.12 0.12	0.14	0.16 0.16	0.17 0.17	0.19 0.19	0.21 0.21	0.23 0.23	0.25 0.24	05h20 05h16	06h40 06h44
12° 13°	0.00	0.02	0.03	0.05 0.05	0.07 0.07	0.09 0.09	0.10	0.12 0.12	0.14	0.15 0.15	0.17 0.17	0.19 0.19	0.21 0.21	0.23 0.22	0.24	05h12 05h08	06h48 06h52
14° 15°	0.00	0.02	0.03	0.05 0.05	0.07	0.08	0.10	0.12 0.12	0.14	0.15 0.15	0.17 0.17	0.19 0.19	0.21	0.22	0.24	05h04 05h00	06h56 07h00
16° 17°	0.00	0.02	0.03	0.05	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.15	0.17	0.19	0.20	0.22	0.24	04h56 04h52	07h04 07h08
18° 19°	0.00	0.02	0.03	0.05	0.07	0.08	0.10	0.12	0.13	0.15	0.17	0.18	0.20	0.22	0.24	04h48	07h12
20°	0.00	0.02	0.03	0.05	0.07	0.08	0.10	0.12 0.12	0.13	0.15 0.15	0.17 0.17	0.18 0.18	0.20	0.22	0.24	04h44 04h40	07h16 07h20
21° 22°	0.00	0.02 0.02	0.03	0.05 0.05	0.07 0.06	0.08 0.08	0.10 0.10	0.11 0.11	0.13 0.13	0.15 0.15	0.16 0.16	0.18 0.18	0.20 0.20	0.22 0.21	0.23 0.23	04h36 04h32	07h24 07h28
23° 24°	0.00	0.02	0.03	0.05 0.05	0.06 0.06	0.08	0.10	0.11	0.13 0.13	0.15 0.14	0.16 0.16	0.18 0.18	0.20	0.21 0.21	0.23	04h28 04h24	07h32 07h36
25° 26°	0.00	0.02	0.03	0.05 0.05	0.06	0.08	0.10	0.11 0.11	0.13 0.13	0.14	0.16 0.16	0.18 0.17	0.19 0.19	0.21 0.21	0.23	04h20 04h16	07h40 07h44
27° 28°	0.00	0.02	0.03	0.05	0.06	0.08	0.09	0.11	0.13 0.12	0.14	0.16	0.17	0.19	0.21	0.22	04h12 04h08	07h48 07h52
29°	0.00	0.02	0.03	0.05	0.06	0.08	0.09	0.11	0.12	0.14	0.16	0.17	0.19	0.20	0.22	04h04	07h56
30° 31°	0.00	0.02	0.03	0.05 0.04	0.06 0.06	0.08 0.07	0.09 0.09	0.11 0.11	0.12 0.12	0.14	0.15 0.15	0.17 0.17	0.18 0.18	0.20 0.20	0.22 0.21	04h00 03h56	08h00 08h04
32° 33°	0.00	0.01	0.03	0.04	0.06 0.06	0.07 0.07	0.09 0.09	0.10 0.10	0.12 0.12	0.13 0.13	0.15 0.15	0.16 0.16	0.18 0.18	0.20 0.19	0.21 0.21	03h52 03h48	08h08 08h12
34° 35°	0.00	0.01	0.03	0.04	0.06 0.06	0.07	0.09	0.10	0.12 0.12	0.13	0.15 0.14	0.16 0.16	0.18	0.19 0.19	0.21	03h44 03h40	08h16 08h20
36° 37°	0.00	0.01	0.03	0.04	0.06	0.07	0.09	0.10	0.11	0.13	0.14	0.16 0.16	0.17 0.17	0.19 0.18	0.20	03h36 03h32	08h24 08h28
38° 39°	0.00	0.01	0.03	0.04	0.06	0.07	0.08	0.10	0.11	0.12	0.14	0.15	0.17	0.18	0.20	03h28 03h24	08h32 08h36
40°	0.00	0.01	0.03	0.04	0.05	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.14	0.15	0.16	0.18	0.19	03h20	08h40
41° 42°	0.00	0.01	0.03	0.04	0.05	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.13	0.15	0.16	0.17	0.19	03h16 03h12	08h44 08h48
43° 44°	0.00	0.01	0.03	0.04	0.05 0.05	0.06 0.06	0.08	0.09 0.09	0.10 0.10	0.12 0.11	0.13 0.13	0.14 0.14	0.16 0.15	0.17 0.17	0.18 0.18	03h08 03h04	08h52 08h56
45° 46°	0.00	0.01	0.02 0.02	0.04	0.05 0.05	0.06 0.06	0.07 0.07	0.09 0.09	0.10 0.10	0.11 0.11	0.12 0.12	0.14	0.15 0.15	0.16 0.16	0.18 0.17	03h00 02h56	09h00 09h04
47° 48°	0.00	0.01	0.02	0.04	0.05 0.05	0.06 0.06	0.07 0.07	0.08	0.10	0.11	0.12 0.12	0.13 0.13	0.14	0.16 0.15	0.17 0.17	02h52 02h48	09h08 09h12
49° 50°	0.00	0.01	0.02	0.03	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12 0.11	0.13 0.12	0.14	0.15 0.15	0.16 0.16	02h44 02h40	09h16 09h20
51° 52°	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.15	0.16	02h36 02h32	09h24 09h28
53° 54°	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.11	0.12 0.11	0.13	0.14	0.15 0.15	02h28 02h24	09h32 09h36
55°	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	02h20	09h40
56° 57°	0.00	0.01	0.02 0.02	0.03	0.04	0.05 0.05	0.06 0.06	0.07 0.07	0.08	0.09 0.09	0.10 0.10	0.11 0.11	0.12 0.12	0.13 0.13	0.14 0.14	02h16 02h12	09h44 09h48
58° 59°	0.00	0.01	0.02 0.02	0.03	0.04	0.05 0.05	0.06 0.05	0.07 0.06	0.07 0.07	0.08 0.08	0.09 0.09	0.10 0.10	0.11 0.11	0.12 0.12	0.13 0.13	02h08 02h04	09h52 09h56
60° 61°	0.00	0.01	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05 0.05	0.06 0.06	0.07 0.07	0.08	0.09 0.09	0.10	0.11	0.12 0.11	0.12 0.12	02h00 01h56	10h00 10h04
62° 63°	0.00	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12 0.11	01h52 01h48	10h08 10h12
64° 65°	0.00	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05 0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10 0.10	0.11	01h44 01h40	10h16 10h20
66° 67°	0.00	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.09	0.10	01h36 01h32	10h24 10h28
68°	0.00	0.01	0.01	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08	0.09	0.09	01h28	10h32
69° 70°	0.00	0.01	0.01	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07 0.07	0.08	0.08	0.09	01h24 01h20	10h36 10h40
71° 72°	0.00	0.01	0.01	0.02 0.02	0.02 0.02	0.03	0.03	0.04	0.05 0.04	0.05 0.05	0.06 0.05	0.06 0.06	0.07 0.07	0.08 0.07	0.08 0.08	01h16 01h12	10h44 10h48
73° 74°	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05 0.05	0.06 0.05	0.06 0.06	0.07 0.06	0.07 0.07	01h08 01h04	10h52 10h56
75° 76°	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05 0.04	0.05 0.05	0.06	0.06 0.06	0.06	01h00 00h56	11h00 11h04
77° 78°	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	00h52 00h48	11h08 11h12
79° 80°	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	00h44	11h16 11h20
81°	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	00h40 00h36	11h24
82° 83°	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	00h32 00h28	11h28 11h32
84° 85°	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02 0.02	0.03	00h24 00h20	11h36 11h40
86° 87°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	00h16 00h12	11h44 11h48
88° 89°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	00h08 00h04	11h52 11h56
	90°	89°	88°	87°	86°	85°	84°	83°	82°	81°	80°	79°	78°	77°	76°		

Table	II.																
Lat.	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	25°	26°	27°	28°	29°	Angle au	
0° 1°	0.27 0.27	0.29 0.29	0.31	0.32 0.32	0.34	0.36 0.36	0.38	0.40	0.42	0.45 0.45	0.47 0.47	0.49 0.49	0.51 0.51	0.53 0.53	0.55 0.55	06h00 05h56	06h00 06h04
2°	0.27	0.29	0.31	0.32	0.34	0.36	0.38	0.40	0.42	0.44	0.47	0.49	0.51	0.53	0.55	05h52	06h08
3° 4°	0.27 0.27	0.29 0.29	0.31	0.32 0.32	0.34	0.36 0.36	0.38 0.38	0.40	0.42	0.44	0.47 0.47	0.49 0.49	0.51 0.51	0.53 0.53	0.55 0.55	05h48 05h44	06h12 06h16
5°	0.27	0.29	0.30	0.32	0.34	0.36	0.38	0.40	0.42	0.44	0.46	0.49	0.51	0.53	0.55	05h40	06h20
6° 7°	0.27 0.27	0.29 0.28	0.30	0.32 0.32	0.34	0.36 0.36	0.38 0.38	0.40	0.42	0.44	0.46 0.46	0.49 0.48	0.51 0.51	0.53 0.53	0.55 0.55	05h36 05h32	06h24 06h28
8°	0.27	0.28	0.30	0.32	0.34	0.36	0.38	0.40	0.42	0.44	0.46	0.48	0.50	0.53	0.55	05h28	06h32
9° 10°	0.26 0.26	0.28 0.28	0.30	0.32 0.32	0.34	0.36 0.36	0.38 0.38	0.40	0.42	0.44	0.46 0.46	0.48	0.50 0.50	0.53 0.52	0.55 0.55	05h24 05h20	06h36 06h40
11°	0.26	0.28	0.30	0.32	0.34	0.36	0.38	0.40	0.42	0.44	0.46	0.48	0.50	0.52	0.54	05h16	06h44
12° 13°	0.26 0.26	0.28 0.28	0.30	0.32 0.32	0.34	0.36 0.35	0.38 0.37	0.40 0.39	0.42	0.44	0.46 0.45	0.48	0.50 0.50	0.52 0.52	0.54 0.54	05h12 05h08	06h48 06h52
14°	0.26	0.28	0.30	0.32	0.33	0.35	0.37	0.39	0.41	0.43	0.45	0.47	0.49	0.52	0.54	05h04	06h56
15° 16°	0.26 0.26	0.28 0.28	0.30 0.29	0.31 0.31	0.33	0.35 0.35	0.37 0.37	0.39 0.39	0.41	0.43	0.45 0.45	0.47 0.47	0.49 0.49	0.51 0.51	0.54 0.53	05h00 04h56	07h00 07h04
17°	0.26	0.27	0.29	0.31	0.33	0.35	0.37	0.39	0.41	0.43	0.45	0.47	0.49	0.51	0.53	04h52	07h08
18° 19°	0.25 0.25	0.27 0.27	0.29 0.29	0.31 0.31	0.33	0.35 0.34	0.37 0.36	0.38 0.38	0.40	0.42	0.44	0.46 0.46	0.48	0.51 0.50	0.53 0.52	04h48 04h44	07h12 07h16
20°	0.25	0.27	0.29	0.31	0.32	0.34	0.36	0.38	0.40	0.42	0.44	0.46	0.48	0.50	0.52	04h40	07h20
21° 22°	0.25 0.25	0.27 0.27	0.29 0.28	0.30	0.32 0.32	0.34	0.36 0.36	0.38 0.37	0.40 0.39	0.42	0.44	0.46 0.45	0.48 0.47	0.50 0.49	0.52 0.51	04h36 04h32	07h24 07h28
23°	0.25	0.26	0.28	0.30	0.32	0.34	0.35	0.37	0.39	0.41	0.43	0.45	0.47	0.49	0.51	04h28	07h32
24° 25°	0.24	0.26 0.26	0.28 0.28	0.30 0.29	0.31 0.31	0.33	0.35 0.35	0.37 0.37	0.39 0.38	0.41	0.43	0.45 0.44	0.47 0.46	0.49 0.48	0.51 0.50	04h24 04h20	07h36 07h40
26° 27°	0.24	0.26	0.27	0.29	0.31	0.33	0.35	0.36	0.38	0.40	0.42	0.44	0.46	0.48	0.50	04h16	07h44
27°	0.24	0.26 0.25	0.27 0.27	0.29 0.29	0.31 0.30	0.32 0.32	0.34	0.36 0.36	0.38 0.37	0.40	0.42	0.43	0.45 0.45	0.47 0.47	0.49	04h12 04h08	07h48 07h52
29° 30°	0.23	0.25	0.27	0.28	0.30	0.32	0.34	0.35	0.37	0.39	0.41	0.43	0.45	0.47	0.48	04h04 04h00	07h56 08h00
31°	0.23	0.25 0.25	0.26 0.26	0.28 0.28	0.30	0.32	0.33	0.35 0.35	0.37 0.36	0.39 0.38	0.40	0.42	0.44	0.46 0.46	0.48	03h56	08h04
32° 33°	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.31	0.33	0.34	0.36	0.38	0.40	0.41	0.43	0.45	0.47	03h52	08h08
34°	0.22 0.22	0.24	0.26 0.25	0.27 0.27	0.29 0.29	0.31	0.32 0.32	0.34	0.36 0.35	0.37 0.37	0.39 0.39	0.41	0.43	0.45	0.46 0.46	03h48 03h44	08h12 08h16
35° 36°	0.22	0.23	0.25 0.25	0.27 0.26	0.28	0.30 0.29	0.31 0.31	0.33	0.35	0.36 0.36	0.38	0.40	0.42	0.44	0.45	03h40 03h36	08h20 08h24
37°	0.21	0.23	0.24	0.26	0.27	0.29	0.31	0.33	0.34	0.36	0.37	0.39	0.41	0.43	0.44	03h32	08h28
38° 39°	0.21	0.23	0.24	0.26 0.25	0.27 0.27	0.29 0.28	0.30	0.32	0.33	0.35 0.35	0.37 0.36	0.38	0.40	0.42	0.44	03h28 03h24	08h32 08h36
40°	0.21	0.22	0.23	0.25	0.26	0.28	0.29	0.31	0.33	0.34	0.36	0.37	0.39	0.41	0.42	03h20	08h40
41° 42°	0.20	0.22	0.23	0.25 0.24	0.26 0.26	0.27 0.27	0.29 0.29	0.30	0.32	0.34	0.35 0.35	0.37 0.36	0.38	0.40	0.42	03h16 03h12	08h44 08h48
43°	0.20	0.21	0.22	0.24	0.25	0.27	0.28	0.30	0.31	0.33	0.34	0.36	0.37	0.39	0.41	03h08	08h52
44° 45°	0.19 0.19	0.21	0.22 0.22	0.23 0.23	0.25 0.24	0.26 0.26	0.28 0.27	0.29 0.29	0.31	0.32 0.31	0.34	0.35 0.34	0.37 0.36	0.38 0.38	0.40	03h04 03h00	08h56 09h00
46°	0.19	0.20	0.21	0.23	0.24	0.25	0.27	0.28	0.29	0.31	0.32	0.34	0.35	0.37	0.39	02h56	09h04
47° 48°	0.18 0.18	0.20 0.19	0.21 0.20	0.22 0.22	0.23 0.23	0.25 0.24	0.26 0.26	0.28 0.27	0.29 0.28	0.30	0.32 0.31	0.33 0.33	0.35 0.34	0.36 0.36	0.38 0.37	02h52 02h48	09h08 09h12
49°	0.18	0.19	0.20	0.21	0.23	0.24	0.25	0.27	0.28	0.29	0.31	0.32	0.33	0.35	0.36	02h44	09h16
50° 51°	0.17 0.17	0.18 0.18	0.20 0.19	0.21 0.20	0.22 0.22	0.23	0.25 0.24	0.26 0.25	0.27 0.27	0.29 0.28	0.30 0.29	0.31 0.31	0.33 0.32	0.34	0.36 0.35	02h40 02h36	09h20 09h24
52°	0.16	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.24	0.25	0.26	0.27	0.29	0.30	0.31	0.33	0.34	02h32	09h28
53° 54°	0.16 0.16	0.17 0.17	0.18 0.18	0.20 0.19	0.21 0.20	0.22 0.21	0.23	0.24	0.26 0.25	0.27 0.26	0.28 0.27	0.29 0.29	0.31	0.32 0.31	0.33	02h28 02h24	09h32 09h36
55°	0.15	0.16	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.32	02h20	09h40
56° 57°	0.15 0.15	0.16 0.16	0.17 0.17	0.18 0.18	0.19 0.19	0.20 0.20	0.21 0.21	0.23 0.22	0.24	0.25 0.24	0.26 0.25	0.27 0.27	0.28 0.28	0.30 0.29	0.31	02h16 02h12	09h44 09h48
58° 59°	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	02h08	09h52
60°	0.14	0.15 0.14	0.16 0.15	0.17 0.16	0.18 0.17	0.19 0.18	0.20 0.19	0.21 0.20	0.22 0.21	0.23 0.22	0.24	0.25 0.24	0.26 0.25	0.27 0.27	0.29 0.28	02h04 02h00	09h56 10h00
61° 62°	0.13	0.14	0.15 0.14	0.16 0.15	0.17 0.16	0.18 0.17	0.19 0.18	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25 0.24	0.26 0.25	0.27	01h56 01h52	10h04 10h08
63°	0.13 0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.19	0.21	0.21	0.23	0.23	0.24	0.25	01h48	10h12
64° 65°	0.12 0.11	0.13 0.12	0.13 0.13	0.14	0.15 0.15	0.16 0.15	0.17 0.16	0.18 0.17	0.19 0.18	0.20 0.19	0.20 0.20	0.21 0.21	0.22 0.22	0.23 0.22	0.24	01h44 01h40	10h16 10h20
66°	0.11	0.12	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	01h36	10h24
67° 68°	0.10	0.11 0.11	0.12 0.11	0.13 0.12	0.13 0.13	0.14	0.15 0.14	0.16 0.15	0.17 0.16	0.17 0.17	0.18 0.17	0.19 0.18	0.20 0.19	0.21 0.20	0.22 0.21	01h32 01h28	10h28 10h32
69°	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.13	0.14	0.14	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.19	0.20	01h24	10h36
70° 71°	0.09	0.10	0.10	0.11 0.11	0.12 0.11	0.12 0.12	0.13 0.12	0.14	0.15 0.14	0.15 0.14	0.16 0.15	0.17 0.16	0.17 0.17	0.18 0.17	0.19 0.18	01h20 01h16	10h40 10h44
72°	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.12	0.12	0.13	0.14	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	01h12	10h48
73° 74°	0.08 0.07	0.08	0.09 0.08	0.09 0.09	0.10 0.09	0.11	0.11 0.11	0.12 0.11	0.12 0.12	0.13 0.12	0.14	0.14	0.15 0.14	0.16 0.15	0.16 0.15	01h08 01h04	10h52 10h56
75°	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	0.14	0.14	01h00	11h00
76° 77°	0.06 0.06	0.07 0.06	0.07 0.07	0.08 0.07	0.08	0.09 0.08	0.09 0.09	0.10 0.09	0.10	0.11	0.11	0.12 0.11	0.12 0.11	0.13 0.12	0.13 0.12	00h56 00h52	11h04 11h08
78°	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.12	00h48	11h12
79° 80°	0.05 0.05	0.05 0.05	0.06 0.05	0.06 0.06	0.07 0.06	0.07 0.06	0.07 0.07	0.08 0.07	0.08 0.07	0.08	0.09 0.08	0.09 0.08	0.10 0.09	0.10 0.09	0.11 0.10	00h44 00h40	11h16 11h20
81° 82°	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09	00h36 00h32	11h24
83°	0.04	0.04	0.04	0.05 0.04	0.05 0.04	0.05 0.04	0.05 0.05	0.06 0.05	0.06 0.05	0.06 0.05	0.06 0.06	0.07 0.06	0.07 0.06	0.07 0.06	0.08 0.07	00h32 00h28	11h28 11h32
84° 85°	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	00h24 00h20	11h36 11h40
86°	0.02 0.02	0.02 0.02	0.03 0.02	0.03 0.02	0.03 0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05 0.04	0.05 0.04	00h16	11h44
87° 88°	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	00h12 00h08	11h48 11h52
89°	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02 0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	00h04	11h56
	75°	74°	73°	72°	71°	70°	69°	68°	67°	66°	65°	64°	63°	62°	61°		

Table	II.	31°	32°	33°	34°	35°	36°	37°	38°	39°	40°	41°	42°	43°	44°	Angle au	, Pôle
0° 1°	0.58 0.58	0.60	0.62 0.62	0.65 0.65	0.67 0.67	0.70 0.70	0.73 0.73	0.75 0.75	0.78 0.78	0.81 0.81	0.84 0.84	0.87 0.87	0.90 0.90	0.93 0.93	0.97 0.97	06h00 05h56	06h00 06h04
2° 3°	0.58 0.58	0.60 0.60	0.62 0.62	0.65 0.65	0.67 0.67	0.70 0.70	0.73 0.73	0.75 0.75	0.78 0.78	0.81 0.81	0.84	0.87 0.87	0.90 0.90	0.93 0.93	0.97 0.96	05h52 05h48	06h08 06h12
4° 5°	0.58 0.58	0.60 0.60	0.62 0.62	0.65 0.65	0.67 0.67	0.70 0.70	0.72 0.72	0.75 0.75	0.78 0.78	0.81 0.81	0.84 0.84	0.87 0.87	0.90 0.90	0.93 0.93	0.96 0.96	05h44 05h40	06h16 06h20
6° 7°	0.57 0.57	0.60 0.60	0.62 0.62	0.65 0.64	0.67 0.67	0.70 0.69	0.72 0.72	0.75 0.75	0.78 0.78	0.81	0.83	0.86 0.86	0.90 0.89	0.93 0.93	0.96 0.96	05h36 05h32	06h24 06h28
8° 9°	0.57 0.57	0.60 0.59	0.62 0.62	0.64	0.67 0.67	0.69 0.69	0.72 0.72	0.75 0.74	0.77 0.77	0.80	0.83 0.83	0.86 0.86	0.89 0.89	0.92 0.92	0.96 0.95	05h28 05h24	06h32 06h36
10° 11°	0.57 0.57	0.59 0.59	0.62 0.61	0.64	0.66 0.66	0.69 0.69	0.72 0.71	0.74 0.74	0.77 0.77	0.80 0.79	0.83 0.82	0.86 0.85	0.89 0.88	0.92 0.92	0.95 0.95	05h20 05h16	06h40 06h44
12° 13°	0.56 0.56	0.59 0.59	0.61 0.61	0.64 0.63	0.66 0.66	0.68 0.68	0.71 0.71	0.74 0.73	0.76 0.76	0.79 0.79	0.82 0.82	0.85 0.85	0.88 0.88	0.91 0.91	0.94 0.94	05h12 05h08	06h48 06h52
14° 15°	0.56 0.56	0.58 0.58	0.61 0.60	0.63 0.63	0.65 0.65	0.68 0.68	0.70 0.70	0.73 0.73	0.76 0.75	0.79 0.78	0.81 0.81	0.84 0.84	0.87 0.87	0.90 0.90	0.94 0.93	05h04 05h00	06h56 07h00
16° 17°	0.55 0.55	0.58 0.57	0.60 0.60	0.62 0.62	0.65 0.65	0.67 0.67	0.70 0.69	0.72 0.72	0.75 0.75	0.78 0.77	0.81 0.80	0.84 0.83	0.87 0.86	0.90 0.89	0.93 0.92	04h56 04h52	07h04 07h08
18° 19°	0.55 0.55	0.57 0.57	0.59 0.59	0.62 0.61	0.64 0.64	0.67 0.66	0.69 0.69	0.72 0.71	0.74 0.74	0.77 0.77	0.80 0.79	0.83 0.82	0.86 0.85	0.89 0.88	0.92 0.91	04h48 04h44	07h12 07h16
20° 21°	0.54 0.54	0.56 0.56	0.59 0.58	0.61 0.61	0.63 0.63	0.66 0.65	0.68 0.68	0.71 0.70	0.73 0.73	0.76 0.76	0.79 0.78	0.82 0.81	0.85 0.84	0.88 0.87	0.91 0.90	04h40 04h36	07h20 07h24
22° 23°	0.54 0.53	0.56 0.55	0.58 0.58	0.60 0.60	0.63 0.62	0.65 0.64	0.67 0.67	0.70 0.69	0.72 0.72	0.75 0.75	0.78 0.77	0.81 0.80	0.83 0.83	0.86 0.86	0.90 0.89	04h32 04h28	07h28 07h32
24° 25°	0.53 0.52	0.55 0.54	0.57 0.57	0.59 0.59	0.62 0.61	0.64 0.63	0.66 0.66	0.69 0.68	0.71 0.71	0.74 0.73	0.77 0.76	0.79 0.79	0.82 0.82	0.85 0.85	0.88 0.88	04h24 04h20	07h36 07h40
26° 27°	0.52 0.51	0.54 0.54	0.56 0.56	0.58 0.58	0.61 0.60	0.63 0.62	0.65 0.65	0.68 0.67	0.70 0.70	0.73 0.72	0.75 0.75	0.78 0.77	0.81 0.80	0.84 0.83	0.87 0.86	04h16 04h12	07h44 07h48
28° 29°	0.51 0.50	0.53 0.53	0.55 0.55	0.57 0.57	0.60 0.59	0.62 0.61	0.64 0.64	0.67 0.66	0.69 0.68	0.71 0.71	0.74 0.73	0.77 0.76	0.80 0.79	0.82 0.82	0.85 0.84	04h08 04h04	07h52 07h56
30° 31°	0.50 0.49	0.52 0.52	0.54 0.54	0.56 0.56	0.58 0.58	0.61 0.60	0.63 0.62	0.65 0.65	0.68 0.67	0.70 0.69	0.73 0.72	0.75 0.75	0.78 0.77	0.81 0.80	0.84 0.83	04h00 03h56	08h00 08h04
32° 33°	0.49 0.48	0.51 0.50	0.53 0.52	0.55 0.54	0.57 0.57	0.59 0.59	0.62 0.61	0.64 0.63	0.66 0.66	0.69 0.68	0.71 0.70	0.74 0.73	0.76 0.76	0.79 0.78	0.82 0.81	03h52 03h48	08h08 08h12
34° 35°	0.48 0.47	0.50 0.49	0.52 0.51	0.54 0.53	0.56 0.55	0.58 0.57	0.60 0.60	0.62 0.62	0.65 0.64	0.67 0.66	0.70 0.69	0.72 0.71	0.75 0.74	0.77 0.76	0.80 0.79	03h44 03h40	08h16 08h20
36° 37°	0.47 0.46	0.49 0.48	0.51 0.50	0.53 0.52	0.55 0.54	0.57 0.56	0.59 0.58	0.61 0.60	0.63 0.62	0.66 0.65	0.68 0.67	0.70 0.69	0.73 0.72	0.75 0.74	0.78 0.77	03h36 03h32	08h24 08h28
38°	0.45 0.45	0.47 0.47	0.49 0.49	0.51 0.50	0.53 0.52	0.55 0.54	0.57 0.56	0.59 0.59	0.62 0.61	0.64 0.63	0.66 0.65	0.69 0.68	0.71 0.70	0.73 0.72	0.76 0.75	03h28 03h24	08h32 08h36
40° 41°	0.44	0.46 0.45	0.48 0.47	0.50 0.49	0.52 0.51	0.54 0.53	0.56 0.55	0.58 0.57	0.60 0.59	0.62 0.61	0.64 0.63	0.67 0.66	0.69 0.68	0.71 0.70	0.74 0.73	03h20 03h16	08h40 08h44
42° 43°	0.43	0.45 0.44	0.46 0.46	0.48 0.47	0.50 0.49	0.52 0.51	0.54 0.53	0.56 0.55	0.58 0.57	0.60 0.59	0.62 0.61	0.65 0.64	0.67 0.66	0.69 0.68	0.72 0.71	03h12 03h08	08h48 08h52
44° 45°	0.42	0.43	0.45	0.47 0.46	0.49 0.48	0.50 0.50	0.52 0.51	0.54 0.53	0.56 0.55	0.58 0.57	0.60 0.59	0.63 0.61	0.65 0.64	0.67 0.66	0.69 0.68	03h04 03h00	08h56 09h00
46° 47°	0.40	0.42	0.43	0.45	0.47	0.49	0.50 0.50	0.52 0.51	0.54	0.56 0.55	0.58 0.57	0.60	0.63	0.65	0.67 0.66	02h56 02h52	09h04 09h08
48° 49°	0.39 0.38	0.40 0.39	0.42	0.43 0.43	0.45 0.44	0.47 0.46	0.49 0.48	0.50 0.49	0.52 0.51	0.54 0.53	0.56 0.55	0.58 0.57	0.60 0.59	0.62 0.61	0.65 0.63	02h48 02h44	09h12 09h16
50° 51°	0.37	0.39	0.40	0.42	0.43	0.45	0.47	0.48	0.50	0.52 0.51	0.54 0.53	0.56 0.55	0.58 0.57	0.60	0.62 0.61	02h40 02h36	09h20 09h24
52° 53°	0.36	0.37	0.38	0.40	0.42	0.43	0.45	0.46	0.48	0.50	0.52	0.54	0.55	0.57	0.59	02h32 02h28	09h28 09h32
54° 55°	0.34	0.35	0.37	0.38	0.40	0.41	0.43	0.44	0.46	0.48	0.49	0.51	0.53	0.55	0.57	02h24 02h20	09h36 09h40
56° 57°	0.32	0.34	0.35	0.36	0.38	0.39	0.41	0.42	0.44	0.45	0.47	0.49	0.50	0.52	0.54	02h16 02h12	09h44 09h48
58° 59°	0.31	0.32	0.33	0.34	0.36	0.37	0.39	0.40	0.41	0.43	0.44	0.46	0.48	0.49	0.51	02h08 02h04	09h52 09h56
60° 61°	0.29	0.30	0.31	0.32	0.34	0.35	0.36	0.38	0.39	0.40	0.42	0.43	0.45	0.47	0.48	02h00 01h56	10h00 10h04
62° 63°	0.27	0.28	0.29	0.30	0.32	0.33	0.34	0.35	0.37	0.38	0.39	0.41	0.42	0.44	0.45	01h52 01h48	10h08 10h12
64° 65° 66°	0.25	0.26	0.27	0.28	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35	0.37	0.38	0.39	0.41	0.42	01h44 01h40 01h36	10h16 10h20 10h24
67° 68°	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.30 0.28	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35	0.37	0.38	0.39	01h32	10h28 10h32
69° 70°	0.22	0.23	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.33	0.34	0.35	0.36	01h28 01h24 01h20	10h36 10h40
71° 72°	0.20	0.21	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26 0.25 0.23	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33	01h16 01h12	10h44 10h48
73° 74°	0.18 0.17 0.16	0.19 0.18 0.17	0.19 0.18 0.17	0.20 0.19 0.18	0.21 0.20 0.19	0.22 0.20 0.19	0.22 0.21 0.20	0.22	0.24	0.25	0.26	0.27 0.25	0.28 0.26 0.25	0.29 0.27 0.26	0.30	01h08 01h04	10h52 10h56
75° 76°	0.15 0.14	0.17 0.16 0.15	0.17 0.16 0.15	0.18 0.17 0.16	0.19 0.17 0.16	0.19 0.18 0.17	0.19 0.18	0.21 0.20 0.18	0.22 0.20 0.19	0.22 0.21 0.20	0.23 0.22 0.20	0.24 0.22 0.21	0.23	0.24	0.27 0.25 0.23	01h00 00h56	11h00 11h04
77° 78°	0.13	0.13 0.14 0.12	0.13	0.15 0.14	0.15	0.16 0.15	0.16	0.17	0.18	0.18	0.19 0.17	0.21 0.20 0.18	0.20 0.19	0.21	0.22	00h52 00h48	11h04 11h08 11h12
79° 80°	0.11	0.12	0.12	0.14	0.14	0.13	0.15	0.16	0.15	0.17 0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.20 0.18	00h44 00h40	11h16 11h20
81° 82°	0.09	0.09	0.11 0.10 0.09	0.10	0.12	0.12 0.11 0.10	0.13	0.13	0.14	0.14	0.15	0.15	0.16	0.16	0.17	00h36 00h32	11h24 11h28
83° 84°	0.08	0.08	0.09	0.09 0.08 0.07	0.09 0.08 0.07	0.09	0.10 0.09 0.08	0.10 0.09 0.08	0.11 0.10 0.08	0.11 0.10 0.08	0.12 0.10 0.09	0.12 0.11 0.09	0.13 0.11 0.09	0.13 0.11 0.10	0.13 0.12 0.10	00h28 00h24	11h26 11h32 11h36
85° 86°	0.05	0.05	0.07 0.05 0.04	0.07 0.06 0.05	0.07 0.06 0.05	0.07 0.06 0.05	0.08 0.06 0.05	0.08 0.07 0.05	0.08 0.07 0.05	0.08 0.07 0.06	0.09 0.07 0.06	0.08	0.09	0.10 0.08 0.07	0.10 0.08 0.07	00h24 00h20 00h16	11h40 11h44
87° 88°	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	00h12 00h08	11h48 11h52
89°	0.02 0.01 60 °	0.02 0.01 59 °	0.02 0.01 58°	0.02 0.01 57 °	0.02 0.01 56°	0.02 0.01 55 °	0.03 0.01 54 °	0.03 0.01 53 °	0.03 0.01 52°	0.03 0.01 51 °	0.03 0.01 50 °	0.03 0.02 49°	0.03 0.02 48°	0.03 0.02 47 °	0.03 0.02 46°	00h04	11h56
	-	•	55	٠,	55	55	34	55	J.2	J.	55		-5				

Table	тт																
Lat.	45°	46°	47°	48°	49°	50°	51°	52°	53°	54°	55°	56°	57°	58°	59°	Angle au	Pôle
0°	1.00	1.04	1.07	1.11	1.15	1.19	1.23	1.28	1.33	1.38	1.43	1.48	1.54	1.60	1.66	06h00	06h00
1° 2°	1.00	1.04	1.07 1.07	1.11	1.15 1.15	1.19 1.19	1.23 1.23	1.28 1.28	1.33 1.33	1.38	1.43 1.43	1.48	1.54 1.54	1.60 1.60	1.66 1.66	05h56 05h52	06h04 06h08
3°	1.00	1.03	1.07	1.11	1.15	1.19	1.23	1.28	1.33	1.37	1.43	1.48	1.54	1.60	1.66	05h48	06h12
4° 5°	1.00	1.03	1.07 1.07	1.11	1.15 1.15	1.19 1.19	1.23 1.23	1.28 1.28	1.32	1.37 1.37	1.42	1.48	1.54 1.53	1.60 1.59	1.66 1.66	05h44 05h40	06h16 06h20
6°	0.99	1.03	1.07	1.10	1.14	1.19	1.23	1.27	1.32	1.37	1.42	1.47	1.53	1.59	1.66	05h36	06h24
7° 8°	0.99	1.03	1.06	1.10	1.14	1.18	1.23	1.27	1.32	1.37	1.42	1.47	1.53	1.59	1.65	05h32	06h28
9°	0.99 0.99	1.03 1.02	1.06 1.06	1.10 1.10	1.14 1.14	1.18 1.18	1.22 1.22	1.27 1.26	1.31	1.36 1.36	1.41	1.47 1.46	1.52 1.52	1.58 1.58	1.65 1.64	05h28 05h24	06h32 06h36
10°	0.98	1.02	1.06	1.09	1.13	1.17	1.22	1.26	1.31	1.36	1.41	1.46	1.52	1.58	1.64	05h20	06h40
11° 12°	0.98 0.98	1.02 1.01	1.05 1.05	1.09 1.09	1.13 1.13	1.17 1.17	1.21 1.21	1.26 1.25	1.30 1.30	1.35 1.35	1.40 1.40	1.46 1.45	1.51 1.51	1.57 1.57	1.63 1.63	05h16 05h12	06h44 06h48
13°	0.97	1.01	1.04	1.08	1.12	1.16	1.20	1.25	1.29	1.34	1.39	1.44	1.50	1.56	1.62	05h08	06h52
14° 15°	0.97 0.97	1.00	1.04	1.08 1.07	1.12 1.11	1.16 1.15	1.20 1.19	1.24	1.29 1.28	1.34	1.39 1.38	1.44	1.49 1.49	1.55 1.55	1.61 1.61	05h04 05h00	06h56 07h00
16°	0.96	1.00	1.04	1.07	1.11	1.15	1.19	1.23	1.28	1.32	1.37	1.43	1.48	1.54	1.60	04h56	07h04
17° 18°	0.96	0.99	1.03	1.06	1.10	1.14	1.18	1.22	1.27	1.32	1.37	1.42	1.47	1.53	1.59	04h52 04h48	07h08 07h12
19°	0.95 0.95	0.98 0.98	1.02 1.01	1.06 1.05	1.09 1.09	1.13 1.13	1.17 1.17	1.22 1.21	1.26 1.25	1.31 1.30	1.36 1.35	1.41	1.46 1.46	1.52 1.51	1.58 1.57	04h44	07h12
20°	0.94	0.97	1.01	1.04	1.08	1.12	1.16	1.20	1.25	1.29	1.34	1.39	1.45	1.50	1.56	04h40	07h20
21° 22°	0.93 0.93	0.97 0.96	1.00 0.99	1.04	1.07 1.07	1.11 1.10	1.15 1.14	1.19 1.19	1.24	1.28 1.28	1.33 1.32	1.38 1.37	1.44	1.49 1.48	1.55 1.54	04h36 04h32	07h24 07h28
23°	0.92	0.95	0.99	1.02	1.06	1.10	1.14	1.18	1.22	1.27	1.31	1.36	1.42	1.47	1.53	04h28	07h32
24° 25°	0.91 0.91	0.95 0.94	0.98 0.97	1.01	1.05 1.04	1.09 1.08	1.13 1.12	1.17 1.16	1.21	1.26 1.25	1.30 1.29	1.35 1.34	1.41 1.40	1.46 1.45	1.52 1.51	04h24 04h20	07h36 07h40
26°	0.90	0.93	0.96	1.00	1.03	1.07	1.11	1.15	1.19	1.24	1.28	1.33	1.38	1.44	1.50	04h16	07h44
27°	0.89	0.92	0.96	0.99	1.02	1.06	1.10	1.14	1.18	1.23	1.27	1.32	1.37	1.43	1.48	04h12	07h48
28° 29°	0.88 0.87	0.91 0.91	0.95 0.94	0.98 0.97	1.02	1.05	1.09	1.13	1.17	1.22	1.26 1.25	1.31	1.36 1.35	1.41	1.47 1.46	04h08 04h04	07h52 07h56
30°	0.87	0.90	0.93	0.96	1.00	1.03	1.07	1.11	1.15	1.19	1.24	1.28	1.33	1.39	1.44	04h00	08h00
31° 32°	0.86 0.85	0.89 0.88	0.92 0.91	0.95 0.94	0.99 0.98	1.02 1.01	1.06 1.05	1.10	1.14	1.18 1.17	1.22 1.21	1.27 1.26	1.32 1.31	1.37 1.36	1.43 1.41	03h56 03h52	08h04 08h08
33°	0.84	0.87	0.90	0.93	0.96	1.00	1.04	1.07	1.11	1.15	1.20	1.24	1.29	1.34	1.40	03h48	08h12
34° 35°	0.83 0.82	0.86 0.85	0.89 0.88	0.92 0.91	0.95 0.94	0.99 0.98	1.02	1.06 1.05	1.10	1.14	1.18 1.17	1.23	1.28 1.26	1.33	1.38 1.36	03h44 03h40	08h16 08h20
36°	0.82	0.83	0.87	0.90	0.94	0.96	1.00	1.03	1.07	1.11	1.16	1.20	1.25	1.29	1.35	03h36	08h24
37°	0.80	0.83	0.86	0.89	0.92	0.95	0.99	1.02	1.06	1.10	1.14	1.18	1.23	1.28	1.33	03h32 03h28	08h28
38° 39°	0.79 0.78	0.82 0.80	0.85 0.83	0.88 0.86	0.91 0.89	0.94 0.93	0.97 0.96	1.01	1.05	1.08 1.07	1.13 1.11	1.17 1.15	1.21 1.20	1.26 1.24	1.31 1.29	03h28 03h24	08h32 08h36
40°	0.77	0.79	0.82	0.85	0.88	0.91	0.95	0.98	1.02	1.05	1.09	1.14	1.18	1.23	1.27	03h20	08h40
41° 42°	0.75 0.74	0.78 0.77	0.81	0.84	0.87 0.85	0.90 0.89	0.93 0.92	0.97 0.95	1.00 0.99	1.04	1.08 1.06	1.12 1.10	1.16 1.14	1.21 1.19	1.26 1.24	03h16 03h12	08h44 08h48
43°	0.73	0.76	0.78	0.81	0.84	0.87	0.90	0.94	0.97	1.01	1.04	1.08	1.13	1.17	1.22	03h08	08h52
44° 45°	0.72 0.71	0.74 0.73	0.77 0.76	0.80 0.79	0.83 0.81	0.86 0.84	0.89 0.87	0.92 0.91	0.95 0.94	0.99 0.97	1.03 1.01	1.07 1.05	1.11	1.15 1.13	1.20 1.18	03h04 03h00	08h56 09h00
46°	0.69	0.73	0.74	0.77	0.80	0.83	0.86	0.89	0.92	0.96	0.99	1.03	1.07	1.11	1.16	02h56	09h04
47° 48°	0.68	0.71	0.73	0.76	0.78	0.81	0.84	0.87	0.91	0.94	0.97	1.01	1.05	1.09	1.14	02h52	09h08
49°	0.67 0.66	0.69 0.68	0.72 0.70	0.74 0.73	0.77 0.75	0.80 0.78	0.83 0.81	0.86 0.84	0.89 0.87	0.92 0.90	0.96 0.94	0.99 0.97	1.03	1.07 1.05	1.11	02h48 02h44	09h12 09h16
50°	0.64	0.67	0.69	0.71	0.74	0.77	0.79	0.82	0.85	0.88	0.92	0.95	0.99	1.03	1.07	02h40	09h20
51° 52°	0.63 0.62	0.65 0.64	0.67 0.66	0.70 0.68	0.72 0.71	0.75 0.73	0.78 0.76	0.81 0.79	0.84	0.87 0.85	0.90 0.88	0.93 0.91	0.97 0.95	1.01	1.05	02h36 02h32	09h24 09h28
53°	0.60	0.62	0.65	0.67	0.69	0.72	0.74	0.77	0.80	0.83	0.86	0.89	0.93	0.96	1.00	02h28	09h32
54° 55°	0.59 0.57	0.61 0.59	0.63 0.62	0.65 0.64	0.68 0.66	0.70 0.68	0.73 0.71	0.75 0.73	0.78 0.76	0.81 0.79	0.84 0.82	0.87 0.85	0.91 0.88	0.94 0.92	0.98 0.95	02h24 02h20	09h36 09h40
56°	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.67	0.69	0.72	0.74	0.77	0.80	0.83	0.86	0.89	0.93	02h16	09h44
57° 58°	0.54 0.53	0.56 0.55	0.58 0.57	0.60 0.59	0.63 0.61	0.65 0.63	0.67 0.65	0.70 0.68	0.72 0.70	0.75 0.73	0.78 0.76	0.81 0.79	0.84 0.82	0.87 0.85	0.91 0.88	02h12 02h08	09h48 09h52
59°	0.52	0.53	0.55	0.57	0.59	0.61	0.64	0.66	0.68	0.71	0.74	0.76	0.79	0.82	0.86	02h04	09h56
60° 61°	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.69	0.71	0.74	0.77	0.80	0.83	02h00 01h56	10h00 10h04
62°	0.48	0.50 0.49	0.52 0.50	0.54 0.52	0.56 0.54	0.58 0.56	0.60 0.58	0.62 0.60	0.64 0.62	0.67 0.65	0.69 0.67	0.72 0.70	0.75 0.72	0.78 0.75	0.81 0.78	01h52	10h04
63°	0.45	0.47	0.49	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.65	0.67	0.70	0.73	0.76	01h48	10h12 10h16
64° 65°	0.44	0.45 0.44	0.47 0.45	0.49 0.47	0.50 0.49	0.52 0.50	0.54 0.52	0.56 0.54	0.58 0.56	0.60 0.58	0.63 0.60	0.65 0.63	0.68 0.65	0.70 0.68	0.73 0.70	01h44 01h40	10h16 10h20
66°	0.41	0.42	0.44	0.45	0.47	0.48	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.63	0.65	0.68	01h36	10h24
67° 68°	0.39 0.37	0.40	0.42	0.43	0.45 0.43	0.47 0.45	0.48	0.50 0.48	0.52 0.50	0.54 0.52	0.56 0.53	0.58 0.56	0.60 0.58	0.63 0.60	0.65 0.62	01h32 01h28	10h28 10h32
69°	0.36	0.37	0.38	0.40	0.41	0.43	0.44	0.46	0.48	0.49	0.51	0.53	0.55	0.57	0.60	01h24	10h36
70° 71°	0.34	0.35 0.34	0.37 0.35	0.38 0.36	0.39 0.37	0.41	0.42	0.44	0.45 0.43	0.47 0.45	0.49 0.46	0.51 0.48	0.53 0.50	0.55 0.52	0.57 0.54	01h20 01h16	10h40 10h44
72°	0.33	0.32	0.33	0.34	0.36	0.37	0.38	0.40	0.41	0.43	0.44	0.46	0.48	0.49	0.51	01h12	10h48
73° 74°	0.29	0.30	0.31	0.32	0.34	0.35	0.36	0.37	0.39	0.40	0.42	0.43	0.45	0.47	0.49	01h08	10h52
74°	0.28 0.26	0.29 0.27	0.30 0.28	0.31 0.29	0.32	0.33 0.31	0.34	0.35 0.33	0.37 0.34	0.38 0.36	0.39 0.37	0.41	0.42	0.44	0.46 0.43	01h04 01h00	10h56 11h00
76°	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33	0.35	0.36	0.37	0.39	0.40	00h56	11h04
77° 78°	0.22	0.23 0.22	0.24	0.25 0.23	0.26 0.24	0.27 0.25	0.28 0.26	0.29 0.27	0.30 0.28	0.31 0.29	0.32 0.30	0.33 0.31	0.35 0.32	0.36 0.33	0.37 0.35	00h52 00h48	11h08 11h12
79°	0.19	0.20	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.31	0.32	00h44	11h16
80° 81°	0.17 0.16	0.18 0.16	0.19 0.17	0.19 0.17	0.20	0.21 0.19	0.21 0.19	0.22	0.23 0.21	0.24	0.25 0.22	0.26 0.23	0.27	0.28 0.25	0.29 0.26	00h40 00h36	11h20 11h24
82°	0.14	0.16	0.17	0.17	0.16	0.19	0.19	0.18	0.18	0.19	0.22	0.23	0.24	0.23	0.28	00h32	11h28
83°	0.12	0.13	0.13	0.14	0.14	0.15	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17	0.18	0.19	0.20	0.20	00h28	11h32
84° 85°	0.10	0.11	0.11	0.12 0.10	0.12 0.10	0.12 0.10	0.13 0.11	0.13 0.11	0.14	0.14 0.12	0.15 0.12	0.15 0.13	0.16 0.13	0.17 0.14	0.17 0.15	00h24 00h20	11h36 11h40
86°	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.12	00h16	11h44
87° 88°	0.05 0.03	0.05 0.04	0.06 0.04	0.06 0.04	0.06 0.04	0.06 0.04	0.06 0.04	0.07 0.04	0.07 0.05	0.07 0.05	0.07 0.05	0.08 0.05	0.08 0.05	0.08 0.06	0.09 0.06	00h12 00h08	11h48 11h52
89°	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	00h04	11h56
	45°	44°	43°	42°	41°	40°	39°	38°	37°	36°	35°	34°	33°	32°	31°		

Table	II.																
Lat.	60°	61°	62°	63°	64°	65°	66°	67°	68°	69°	70°	71°	72°	73°	74°	Angle au Pôle	
0° 1°	1.73 1.73	1.80 1.80	1.88 1.88	1.96 1.96	2.05 2.05	2.14 2.14	2.25	2.36 2.36	2.48	2.61 2.60	2.75 2.75	2.90	3.08 3.08	3.27 3.27	3.49 3.49	06h00 06h00 05h56 06h04	
2°	1.73	1.80	1.88	1.96	2.05	2.14	2.24	2.35	2.47	2.60	2.75	2.90	3.08	3.27	3.49	05h52 06h08	В
3° 4°	1.73 1.73	1.80 1.80	1.88 1.88	1.96 1.96	2.05 2.05	2.14	2.24 2.24	2.35 2.35	2.47 2.47	2.60 2.60	2.74 2.74	2.90 2.90	3.07 3.07	3.27 3.26	3.48 3.48	05h48 06h12 05h44 06h16	
5°	1.73	1.80	1.87	1.96	2.04	2.14	2.24	2.35	2.47	2.60	2.74	2.89	3.07	3.26	3.47	05h40 06h20	0
6° 7°	1.72 1.72	1.79 1.79	1.87 1.87	1.95 1.95	2.04	2.13	2.23	2.34	2.46	2.59 2.59	2.73 2.73	2.89 2.88	3.06 3.05	3.25 3.25	3.47 3.46	05h36 06h24 05h32 06h28	
8°	1.72	1.79	1.86	1.94	2.03	2.12	2.22	2.33	2.45	2.58	2.72	2.88	3.05	3.24	3.45	05h28 06h32	2
9° 10°	1.71 1.71	1.78 1.78	1.86 1.85	1.94 1.93	2.03	2.12 2.11	2.22 2.21	2.33	2.44	2.57 2.57	2.71 2.71	2.87 2.86	3.04 3.03	3.23 3.22	3.44	05h24 06h36 05h20 06h40	
11°	1.70	1.77	1.85	1.93	2.01	2.11	2.20	2.31	2.43	2.56	2.70	2.85	3.02	3.21	3.42	05h16 06h44	4
12° 13°	1.69 1.69	1.76 1.76	1.84 1.83	1.92 1.91	2.01	2.10 2.09	2.20 2.19	2.30	2.42	2.55 2.54	2.69 2.68	2.84 2.83	3.01 3.00	3.20 3.19	3.41 3.40	05h12 06h48 05h08 06h52	
14°	1.68	1.75	1.82	1.90	1.99	2.08	2.19	2.29	2.41	2.53	2.67	2.82	2.99	3.17	3.38	05h04 06h56	
15° 16°	1.67	1.74	1.82	1.90	1.98	2.07	2.17	2.28	2.39	2.52	2.65	2.81	2.97	3.16	3.37	05h00 07h00 04h56 07h04	
17°	1.66 1.66	1.73 1.73	1.81	1.89 1.88	1.97 1.96	2.06 2.05	2.16 2.15	2.26 2.25	2.38	2.50 2.49	2.64 2.63	2.79 2.78	2.96 2.94	3.14 3.13	3.35 3.34	04h52 07h08	
18°	1.65	1.72	1.79	1.87	1.95	2.04	2.14	2.24	2.35	2.48	2.61	2.76	2.93	3.11	3.32	04h48 07h12	
19° 20°	1.64	1.71 1.70	1.78 1.77	1.86 1.84	1.94 1.93	2.03	2.12 2.11	2.23	2.34	2.46 2.45	2.60 2.58	2.75 2.73	2.91 2.89	3.09 3.07	3.30 3.28	04h44 07h16 04h40 07h20	
21°	1.62	1.68	1.76	1.83	1.91	2.00	2.10	2.20	2.31	2.43	2.56	2.71	2.87	3.05	3.26	04h36 07h24	4
22° 23°	1.61 1.59	1.67 1.66	1.74 1.73	1.82 1.81	1.90 1.89	1.99 1.97	2.08 2.07	2.18 2.17	2.29 2.28	2.42	2.55 2.53	2.69 2.67	2.85 2.83	3.03 3.01	3.23 3.21	04h32 07h28 04h28 07h32	
24°	1.58	1.65	1.72	1.79	1.87	1.96	2.05	2.15	2.26	2.38	2.51	2.65	2.81	2.99	3.19	04h24 07h36	6
25° 26°	1.57 1.56	1.64 1.62	1.70 1.69	1.78 1.76	1.86 1.84	1.94 1.93	2.04	2.14 2.12	2.24	2.36	2.49 2.47	2.63 2.61	2.79 2.77	2.96 2.94	3.16 3.13	04h20 07h40 04h16 07h44	
27°	1.54	1.61	1.68	1.75	1.83	1.91	2.00	2.10	2.21	2.32	2.45	2.59	2.74	2.91	3.11	04h12 07h48	В
28° 29°	1.53 1.51	1.59 1.58	1.66 1.64	1.73 1.72	1.81 1.79	1.89 1.88	1.98 1.96	2.08	2.19 2.16	2.30 2.28	2.43	2.56 2.54	2.72 2.69	2.89 2.86	3.08 3.05	04h08 07h52 04h04 07h56	
30°	1.50	1.56	1.63	1.70	1.78	1.86	1.95	2.04	2.14	2.26	2.38	2.52	2.67	2.83	3.02	04h00 08h00	0
31° 32°	1.48	1.55	1.61	1.68	1.76	1.84	1.93	2.02	2.12	2.23	2.36	2.49	2.64	2.80	2.99	03h56 08h04 03h52 08h08	
32°	1.47 1.45	1.53 1.51	1.59 1.58	1.66 1.65	1.74 1.72	1.82 1.80	1.90 1.88	2.00 1.98	2.10	2.21	2.33	2.46 2.44	2.61 2.58	2.77 2.74	2.96 2.92	03h48 08h12	
34°	1.44	1.50	1.56	1.63	1.70	1.78	1.86	1.95	2.05	2.16	2.28	2.41	2.55	2.71	2.89	03h44 08h16	
35° 36°	1.42	1.48 1.46	1.54 1.52	1.61 1.59	1.68 1.66	1.76 1.73	1.84 1.82	1.93 1.91	2.03	2.13 2.11	2.25 2.22	2.38 2.35	2.52 2.49	2.68 2.65	2.86 2.82	03h40 08h20 03h36 08h20	
37°	1.38	1.44	1.50	1.57	1.64	1.71	1.79	1.88	1.98	2.08	2.19	2.32	2.46	2.61	2.79	03h32 08h28	В
38° 39°	1.36 1.35	1.42	1.48 1.46	1.55 1.53	1.62 1.59	1.69 1.67	1.77 1.75	1.86 1.83	1.95 1.92	2.05	2.17 2.14	2.29 2.26	2.43	2.58 2.54	2.75 2.71	03h28 08h32 03h24 08h36	
40°	1.33	1.38	1.44	1.50	1.57	1.64	1.72	1.80	1.90	2.00	2.10	2.22	2.36	2.51	2.67	03h20 08h40	0
41° 42°	1.31 1.29	1.36 1.34	1.42	1.48 1.46	1.55 1.52	1.62 1.59	1.70 1.67	1.78 1.75	1.87 1.84	1.97 1.94	2.07 2.04	2.19 2.16	2.32 2.29	2.47	2.63 2.59	03h16 08h44 03h12 08h48	
43°	1.27	1.32	1.38	1.44	1.50	1.57	1.64	1.72	1.81	1.91	2.01	2.12	2.25	2.39	2.55	03h08 08h52	2
44° 45°	1.25 1.22	1.30 1.28	1.35 1.33	1.41	1.47 1.45	1.54 1.52	1.62 1.59	1.69 1.67	1.78 1.75	1.87 1.84	1.98 1.94	2.09 2.05	2.21 2.18	2.35 2.31	2.51 2.47	03h04 08h56 03h00 09h00	
46°	1.20	1.25	1.31	1.36	1.42	1.49	1.56	1.64	1.72	1.81	1.91	2.02	2.14	2.27	2.42	02h56 09h04	
47° 48°	1.18 1.16	1.23 1.21	1.28 1.26	1.34	1.40 1.37	1.46 1.43	1.53 1.50	1.61 1.58	1.69 1.66	1.78 1.74	1.87 1.84	1.98 1.94	2.10 2.06	2.23 2.19	2.38	02h52 09h08 02h48 09h12	
49°	1.14	1.18	1.23	1.29	1.35	1.41	1.47	1.55	1.62	1.71	1.80	1.91	2.02	2.15	2.29	02h44 09h16	
50° 51°	1.11	1.16	1.21	1.26	1.32 1.29	1.38	1.44	1.51 1.48	1.59 1.56	1.67 1.64	1.77 1.73	1.87 1.83	1.98 1.94	2.10	2.24	02h40 09h20 02h36 09h20	
52°	1.09 1.07	1.14 1.11	1.18 1.16	1.24 1.21	1.26	1.32	1.38	1.45	1.52	1.60	1.69	1.79	1.89	2.06 2.01	2.19 2.15	02h32 09h28	
53° 54°	1.04	1.09	1.13	1.18	1.23	1.29	1.35	1.42	1.49	1.57	1.65	1.75	1.85	1.97	2.10	02h28 09h32 02h24 09h36	
55°	1.02 0.99	1.06 1.03	1.11	1.15 1.13	1.21 1.18	1.26 1.23	1.32 1.29	1.38 1.35	1.45 1.42	1.53 1.49	1.61 1.58	1.71 1.67	1.81 1.77	1.92 1.88	2.05	02h20 09h40	
56° 57°	0.97	1.01	1.05	1.10	1.15	1.20	1.26	1.32	1.38	1.46	1.54	1.62	1.72	1.83	1.95	02h16 09h44 02h12 09h48	
58°	0.94 0.92	0.98 0.96	1.02	1.07	1.12	1.17 1.14	1.22 1.19	1.28 1.25	1.35 1.31	1.42 1.38	1.50 1.46	1.58 1.54	1.68 1.63	1.78 1.73	1.90 1.85	02h08 09h52	
59°	0.89	0.93	0.97	1.01	1.06	1.10	1.16	1.21	1.27	1.34	1.42	1.50	1.59	1.68	1.80	02h04 09h56	
60° 61°	0.87 0.84	0.90 0.87	0.94	0.98 0.95	1.03 0.99	1.07 1.04	1.12 1.09	1.18 1.14	1.24 1.20	1.30 1.26	1.37 1.33	1.45 1.41	1.54 1.49	1.64 1.59	1.74 1.69	02h00 10h00 01h56 10h04	
62°	0.81	0.85	0.88	0.92	0.96	1.01	1.05	1.11	1.16	1.22	1.29	1.36	1.44	1.54	1.64	01h52 10h08	
63° 64°	0.79 0.76	0.82 0.79	0.85 0.82	0.89 0.86	0.93 0.90	0.97 0.94	1.02 0.98	1.07 1.03	1.12 1.09	1.18 1.14	1.25 1.20	1.32 1.27	1.40 1.35	1.48 1.43	1.58 1.53	01h48 10h12 01h44 10h16	
65°	0.73	0.76	0.79	0.83	0.87	0.91	0.95	1.00	1.05	1.10	1.16	1.23	1.30	1.38	1.47	01h40 10h20	•
66° 67°	0.70 0.68	0.73 0.70	0.76 0.73	0.80 0.77	0.83 0.80	0.87 0.84	0.91 0.88	0.96 0.92	1.01 0.97	1.06 1.02	1.12 1.07	1.18 1.13	1.25 1.20	1.33 1.28	1.42 1.36	01h36 10h24 01h32 10h28	
68°	0.65	0.68	0.70	0.74	0.77	0.80	0.84	0.88	0.93	0.98	1.03	1.09	1.15	1.23	1.31	01h28 10h32	2
69° 70°	0.62 0.59	0.65 0.62	0.67 0.64	0.70 0.67	0.73 0.70	0.77 0.73	0.80 0.77	0.84	0.89 0.85	0.93 0.89	0.98 0.94	1.04 0.99	1.10 1.05	1.17 1.12	1.25 1.19	01h24 10h36 01h20 10h40	
71°	0.56	0.59	0.61	0.64	0.67	0.70	0.73	0.77	0.81	0.85	0.89	0.95	1.00	1.06	1.14	01h16 10h44	4
72° 73°	0.54 0.51	0.56 0.53	0.58 0.55	0.61 0.57	0.63 0.60	0.66 0.63	0.69 0.66	0.73 0.69	0.76 0.72	0.81 0.76	0.85 0.80	0.90 0.85	0.95 0.90	1.01 0.96	1.08 1.02	01h12 10h48 01h08 10h52	
74°	0.48	0.50	0.52	0.54	0.57	0.59	0.62	0.65	0.68	0.72	0.76	0.80	0.85	0.90	0.96	01h04 10h56	6
75° 76°	0.45 0.42	0.47	0.49 0.45	0.51 0.47	0.53 0.50	0.56 0.52	0.58 0.54	0.61 0.57	0.64	0.67 0.63	0.71 0.66	0.75 0.70	0.80 0.74	0.85 0.79	0.90 0.84	01h00 11h00 00h56 11h04	
77°	0.39	0.41	0.42	0.44	0.46	0.48	0.51	0.53	0.56	0.59	0.62	0.65	0.69	0.74	0.78	00h52 11h08	В
78° 79°	0.36 0.33	0.38	0.39 0.36	0.41	0.43	0.45 0.41	0.47 0.43	0.49	0.51 0.47	0.54 0.50	0.57 0.52	0.60 0.55	0.64 0.59	0.68 0.62	0.73 0.67	00h48 11h12 00h44 11h16	
80°	0.30	0.31	0.33	0.34	0.36	0.37	0.39	0.41	0.43	0.45	0.48	0.50	0.53	0.57	0.61	00h40 11h20	0
81° 82°	0.27	0.28 0.25	0.29 0.26	0.31 0.27	0.32 0.29	0.34	0.35 0.31	0.37	0.39 0.34	0.41	0.43	0.45	0.48	0.51 0.46	0.55 0.49	00h36 11h24 00h32 11h28	
83°	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.29	0.30	0.32	0.33	0.35	0.38	0.40	0.43	00h28 11h32	2
84° 85°	0.18 0.15	0.19 0.16	0.20 0.16	0.21 0.17	0.21	0.22	0.23	0.25 0.21	0.26 0.22	0.27 0.23	0.29	0.30 0.25	0.32 0.27	0.34	0.36	00h24 11h36 00h20 11h40	
86°	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18 0.14	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24 0.19	0.25	0.27	0.29	0.30	00h16 11h44	
87° 88°	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.12	0.12	0.13	0.14	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	00h12 11h48 00h08 11h52	
89°	0.06 0.03	0.06 0.03	0.07 0.03	0.07 0.03	0.07 0.04	0.07 0.04	0.08	0.08	0.09	0.09 0.05	0.10	0.10 0.05	0.11	0.11	0.12 0.06	00h08 11h52	
	30°	29°	28°	27°	26°	25°	24°	23°	22°	21°	20°	19°	18°	17°	16°		

Table Lat. Lat. 2° 3° 4° 5° 6° 8° 9° 10° 112° 133° 144° 153° 162° 273° 224° 223° 224° 225° 233° 344° 355° 367° 388° 368° 378° 388° 408° 448° 448° 448° 448° 458° 558° 558° 55	TI. 75° 3.73 3.73 3.73 3.73 3.73 3.77 3.70 3.69 3.66 3.66 3.66 3.66 3.63 3.69 3.55 3.55 3.55 3.55 3.55 3.55 3.55 3.5	76° 4.01 4.01 4.01 4.01 4.01 4.00 3.99 3.97 3.96 3.94 3.92 3.87 3.74 3.72 3.66 3.64 3.57 3.74 3.72 3.66 3.63 3.57 3.74 3.72 3.66 3.67 3.51 3.47 3.72 3.66 3.60 3.57 3.74 3.60 3.57 3.74 3.60 3.60 3.57 3.74 3.60 3.60 3.77 3.74 3.60 3.60 3.77 3.74 3.60 3.60 3.77 3.74 3.72 3.60 3.60 3.77 3.74 3.70 3.70 3.70 3.70 3.70 3.70 3.70 3.70	77° 4.33 4.33 4.33 4.33 4.33 4.31 4.31 4.29 4.25 4.24 4.25 4.24 4.26 4.16 4.14 4.02 3.96 3.93 3.86 3.87 3.75 3.67 3.67 3.67 3.63 3.79 3.75 3.67 3.67 3.67 3.67 3.67 3.75 3.77 3.67 3.67 3.77 3.7	78° 4.70 4.70 4.70 4.70 4.69 4.68 4.66 4.65 4.62 4.60 4.58 4.56 4.54 4.52 4.50 4.30 4.23 4.19 4.15 4.07 3.99 3.95 3.85 3.76 3.71 3.71 3.71 3.71 3.71 3.71 3.71 3.71	79° 5.14 5.14 5.14 5.14 5.14 5.12 5.12 5.09 5.07 5.05 5.03 4.99 4.95 4.92 4.95 4.86 4.83 4.77 4.70 4.662 4.58 4.50 4.461 4.36 4.31 4.11 4.05 4.36 4.31 4.11 4.05 3.94 3.88 3.76 3.76 3.76 3.76 3.76 3.76 3.76 3.76	80° 5.67 5.67 5.665 5.664 5.655 5.643 5.557 5.553 5.558 5.455 5.369 5.57 5.553 5.49 6.369	81° 6.31 6.31 6.31 6.31 6.31 6.31 6.31 6.31	82° 7.12 7.111 7.110 7.09 7.08 7.05 7.001 6.98 6.96 6.84 6.80 7.673 6.69 6.84 6.80 6.60 6.65 6.64 6.60 6.65 6.50 6.45 6.50 6.50 6.45 6.50 6.50 6.50 6.50 6.50 6.50 6.50 6.5	83° 8.14 8.14 8.14 8.13 8.12 8.10 8.07 8.04 7.99 7.97 7.65 7.67 7.65 7.76 7.66 7.75 7.66 6.79 7.76 6.70 7.66 6.70 7.70 7	84° 9.511 9.551 9.551 9.549 9.48 9.46 9.47 9.34 9.31 9.15 9.10 9.39 9.15 9.10 9.30 8.948 8.82 8.69 8.62 8.69 8.62 8.48 8.40 7.79 9.23 9.15 9.10 6.64 8.55 8.48 8.40 7.79 7.60 6.64 8.67 7.98 9.77 6.96 6.47 6.24 9.66 6.37 6.24 9.66 6.37 6.24 9.66 6.37 6.24 9.66 6.37 6.24 9.66 6.37 6.24 9.66 6.37 6.24 9.66 6.37 6.24 9.66 6.37 6.24 9.66 6.37 6.24 9.66 6.37 6.24 9.66 6.37 6.24 9.66 6.37 6.24 9.66 6.37 6.24 9.66 6.37 6.24 9.66 6.37 6.24 9.66 6.37 6.37 6.38 9.38 9.38 9.38 9.38 9.38 9.38 9.38 9	85° 11.43 11.42 11.41 11.40 11.39 11.37 11.32 11.26 11.22 11.18 11.10,01 10.99 10.93 10.81 10.74 10.60 10.52 10.18 10.00 9.90 9.69 9.59 9.13 9.01 8.81 8.76 8.63 8.22 8.88 8.76 8.63 8.79 8.36 8.26 8.79 8.36 8.76 8.63 8.76 8.63 8.76 8.76 8.76 8.76 8.76 8.76 8.76 8.76	86° 14.30 14.29 14.28 14.27 14.22 14.16 14.16 14.12 14.16 13.99 13.38 13.81 13.75 13.68 13.35 13.26 13.34 13.75 13.26 13.14 13.99 13.88 13.75 13.26 13.16 13.06 12.85 12.74 12.63 13.19 11.97 11.11 10.95 11.42 11.27 11.11 10.95 10.79 11.88 10.46 11.71 11.57 11.11 10.95 10.79 9.38 9.19 9.00 8.80 10.29 8.61 8.41 8.20 8.00 7.79 9.38 9.19 9.00 8.61 8.41 8.20 8.00 7.79 9.37 6.93 6.71 6.93 6.74 6.93 6.74 6.93	87° 19.08 19.08 19.07 19.05 19.03 19.01 18.98 18.85 18.66 18.73 18.66 18.73 18.65 18.73 18.66 18.73 18.66 18.73 18.65 18.73 18.65 18.73 18.65 18.73 18.65 18.73 18.65 18.73 18.65 18.73 18.65 18.73 18.65 18.73 18.65 18.73 18.65 18.73 18.65 18.73 18.65 18.74 17.69 17.69 17.69 17.69 17.69 17.69 17.69 17.69 17.10 16.85 17.43 17.29 17.15 17.00 16.85 17.43 17.29 17.15 17.00 16.85 17.43 17.29 17.15 17.00 16.85 17.43 17.29 17.15 17.00 16.85 17.43 17.29 17.15 17.00 16.85 17.43 17.29 17.15 17.00 16.85 17.43 17.29 17.15 17.00 18.39 18.30 18	88° 28.64 28.63 28.62 28.60 28.57 28.53 28.48 28.28 28.28 28.21 28.00 28.11 28.01 27.79 27.66 26.55 26.66 26.66 25.95 24.28 25.28 24.02 23.74 25.52 25.28 24.02 23.74 23.46 23.17 22.57 22.57 24.80 24.02 23.74 23.46 23.17 22.57 24.80 24.10 25.10 26.87 26	89° 57.29 57.28 57.21 57.17 56.98 56.86 56.73 56.58 56.24 55.59 56.24 55.39 56.36 56.31 56.58 56.42 56.01 56.01 56.01 56.01 57.07 58.82 58.10 58.82 58.10 58.82 58.10 58.82 58.10 58.82 58.10 58.82 58.10 58.82 58.10 58.82 58.10 58.82 58.10 58.82 58.10 58.82 58.10 58.82 58.10 58.82 58.10 58.83 58.83	SSS SSS	06h040 06
51° 52° 54° 55° 56° 57° 58° 60° 61° 62° 63° 64°	2.35 2.30 2.25 2.19 2.14 2.09 2.03 1.98 1.92 1.87 1.81 1.75 1.69 1.64	2.52 2.47 2.41 2.36 2.30 2.24 2.18 2.07 2.01 1.94 1.88 1.82 1.76 1.70	2.73 2.67 2.61 2.55 2.48 2.42 2.36 2.30 2.23 2.17 2.10 2.03 1.97 1.90 1.83	2.96 2.90 2.83 2.77 2.70 2.63 2.56 2.49 2.42 2.35 2.28 2.21 2.14 2.06 1.99	3.24 3.17 3.10 3.02 2.95 2.88 2.80 2.73 2.65 2.57 2.49 2.42 2.34 2.26 2.17	3.57 3.49 3.41 3.33 3.25 3.17 3.09 3.01 2.92 2.84 2.75 2.66 2.57 2.49 2.40	3.97 3.89 3.80 3.71 3.62 3.53 3.44 3.35 3.25 3.16 3.06 2.96 2.87 2.77 2.67	4.48 4.38 4.18 4.18 4.08 3.98 3.87 3.66 3.56 3.45 3.34 3.23 3.23 3.01	5.13 5.01 4.90 4.67 4.67 4.55 4.44 4.32 4.07 3.95 3.82 3.70 3.57 3.44	5.99 5.86 5.73 5.59 5.46 5.32 5.18 5.04 4.76 4.61 4.47 4.32 4.17 4.02	7.19 7.04 6.88 6.72 6.39 6.23 6.06 5.89 5.72 5.54 5.37 5.19 4.83	9.00 8.80 8.61 8.41 8.20 8.00 7.79 7.58 7.37 7.15 6.93 6.71 6.49 6.27 6.04	12.01 11.75 11.48 11.22 10.94 10.67 10.39 10.11 9.83 9.54 9.25 8.96 8.66 8.36 8.06	18.02 17.63 17.23 16.83 16.43 16.01 15.60 15.17 14.75 14.32 13.88 13.44 13.00 12.55 12.10	36.05 35.27 34.48 33.67 32.86 32.04 31.20 30.36 29.51 28.64 27.77 26.90 26.01 25.11 24.21	02h36 0 02h32 0 02h24 0 02h26 0 02h16 0 02h12 0 02h08 0 02h04 0 01h56 0 01h52 0 01h44 0 01h32 0 00h36 0 00h36 0 00h32 0 00h24 0 00h32 0 00h24 0 00h12 0 00h12 0 00h12 0 00h12 0 00h12 0	09h2 09h3 09h3 09h4 09h4 09h5 09h5 10h0 10h0 10h1