

TABLE 16 Distance by Vertical Angle Measured Between Waterline at Object and Top of Object											
Angle	Height of object above the sea, in feet and (meters)										Angle
	10 (3.0)	15 (4.6)	20 (6.1)	25 (7.6)	30 (9.1)	35 (10.7)	40 (12.2)	45 (13.7)	50 (15.2)	55 (16.8)	
° ' Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles	° ' Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles	° ' Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles	° ' Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles	° ' Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles	° ' Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles	° ' Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles	° ' Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles	° ' Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles	° ' Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles	° ' Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles	° ' Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles
0 10	0.57	0.85	1.13	1.41	1.70	1.98	2.26	2.55	2.83	3.11	0 10
0 11	0.51	0.77	1.03	1.29	1.54	1.80	2.06	2.31	2.57	2.83	0 11
0 12	0.47	0.71	0.94	1.18	1.41	1.65	1.89	2.12	2.36	2.59	0 12
0 13	0.44	0.65	0.87	1.09	1.31	1.52	1.74	1.96	2.18	2.39	0 13
0 14	0.40	0.61	0.81	1.01	1.21	1.41	1.62	1.82	2.02	2.22	0 14
0 15	0.38	0.57	0.75	0.94	1.18	1.32	1.51	1.70	1.89	2.07	0 15
0 20	0.28	0.42	0.57	0.71	0.85	0.99	1.13	1.27	1.41	1.56	0 20
0 25	0.23	0.34	0.45	0.57	0.68	0.79	0.91	1.02	1.13	1.24	0 25
0 30	0.19	0.28	0.38	0.47	0.57	0.66	0.75	0.85	0.94	1.04	0 30
0 35	0.16	0.24	0.32	0.40	0.46	0.57	0.65	0.73	0.81	0.89	0 35
0 40	0.14	0.21	0.28	0.35	0.42	0.50	0.57	0.64	0.71	0.78	0 40
0 45	0.13	0.19	0.25	0.31	0.38	0.44	0.50	0.57	0.63	0.69	0 45
0 50	0.11	0.17	0.23	0.28	0.34	0.40	0.45	0.51	0.57	0.62	0 50
0 55	0.10	0.15	0.21	0.26	0.31	0.36	0.41	0.46	0.51	0.57	0 55
1 00		0.14	0.19	0.24	0.28	0.33	0.38	0.42	0.47	0.52	1 00
1 10		0.12	0.16	0.20	0.24	0.28	0.32	0.36	0.40	0.44	1 10
1 20		0.11	0.14	0.18	0.21	0.25	0.28	0.32	0.35	0.39	1 20
1 30		0.09	0.13	0.16	0.19	0.22	0.25	0.28	0.31	0.35	1 30
1 40			0.11	0.14	0.17	0.20	0.23	0.25	0.28	0.31	1 40
1 50			0.10	0.13	0.15	0.18	0.21	0.23	0.26	0.28	1 50
2 00				0.12	0.14	0.16	0.19	0.21	0.24	0.26	2 00
2 15				0.10	0.13	0.15	0.17	0.19	0.21	0.23	2 15
2 30					0.11	0.13	0.15	0.17	0.19	0.21	2 30
2 45					0.10	0.12	0.14	0.15	0.17	0.19	2 45
3 00						0.11	0.13	0.14	0.16	0.17	3 00
3 20						0.10	0.11	0.13	0.14	0.16	3 20
3 40							0.10	0.12	0.13	0.14	3 40
4 00								0.11	0.12	0.13	4 00
4 20									0.10	0.12	4 20
4 40										0.11	4 40
5 00										0.10	5 00

TABLE 16 Distance by Vertical Angle Measured Between Waterline at Object and Top of Object											
Angle	Height of object above the sea, in feet and (meters)										Angle
	60 (18.3)	65 (19.8)	70 (21.3)	75 (22.9)	80 (24.4)	85 (25.9)	90 (27.4)	95 (29.0)	100 (30.5)	105 (32.0)	
° ' Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles	° ' Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles	° ' Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles	° ' Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles	° ' Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles	° ' Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles	° ' Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles	° ' Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles	° ' Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles	° ' Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles	° ' Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles	° ' Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles
0 10	3.39	3.68	3.96	4.24	4.53	4.81					0 10
0 11	3.09	3.34	3.60	3.86	4.11	4.37	4.63	4.89			0 11
0 12	2.83	3.06	3.30	3.54	3.77	4.01	4.24	4.48	4.71	4.95	0 12
0 13	2.61	2.83	3.05	3.26	3.48	3.70	3.92	4.13	4.35	4.57	0 13
0 14	2.42	2.62	2.83	3.03	3.23	3.44	3.64	3.84	4.04	4.24	0 14
0 15	2.26	2.45	2.64	2.83	3.02	3.21	3.39	3.58	3.77	3.96	0 15
0 20	1.70	1.84	1.98	2.12	2.26	2.40	2.55	2.69	2.83	2.97	0 20
0 25	1.36	1.47	1.58	1.70	1.81	1.92	2.04	2.15	2.26	2.38	0 25
0 30	1.13	1.23	1.32	1.41	1.51	1.60	1.70	1.79	1.89	1.98	0 30
0 35	0.97	1.05	1.13	1.21	1.29	1.37	1.45	1.54	1.62	1.70	0 35
0 40	0.85	0.92	0.99	1.06	1.13	1.20	1.27	1.34	1.41	1.49	0 40
0 45	0.75	0.82	0.88	0.94	1.01	1.07	1.13	1.19	1.26	1.32	0 45
0 50	0.68	0.74	0.79	0.85	0.91	0.96	1.02	1.07	1.13	1.19	0 50
0 55	0.62	0.67	0.72	0.77	0.82	0.87	0.93	0.98	1.03	1.08	0 55
1 00	0.57	0.61	0.66	0.71	0.75	0.80	0.85	0.90	0.94	0.99	1 00
1 10	0.48	0.53	0.57	0.61	0.65	0.69	0.73	0.77	0.81	0.85	1 10
1 20	0.42	0.46	0.49	0.53	0.57	0.60	0.64	0.67	0.71	0.74	1 20
1 30	0.38	0.41	0.44	0.47	0.50	0.53	0.57	0.60	0.63	0.66	1 30
1 40	0.34	0.37	0.40	0.42	0.45	0.48	0.51	0.54	0.57	0.59	1 40
1 50	0.31	0.33	0.36	0.39	0.41	0.44	0.46	0.49	0.51	0.54	1 50
2 00	0.28	0.31	0.33	0.35	0.38	0.40	0.42	0.45	0.47	0.49	2 00
2 15	0.25	0.27	0.29	0.31	0.34	0.36	0.38	0.40	0.42	0.44	2 15
2 30	0.23	0.25	0.26	0.28	0.30	0.32	0.34	0.36	0.38	0.40	2 30
2 45	0.21	0.22	0.24	0.26	0.27	0.29	0.31	0.33	0.34	0.36	2 45
3 00	0.19	0.20	0.22	0.24	0.25	0.27	0.28	0.30	0.31	0.33	3 00
3 20	0.17	0.18	0.20	0.21	0.23	0.24	0.25	0.27	0.28	0.30	3 20
3 40	0.15	0.17	0.18	0.19	0.21	0.22	0.23	0.24	0.26	0.27	3 40
4 00	0.14	0.15	0.16	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.24	0.25	4 00
4 20	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.20	0.21	0.22	0.23	4 20
4 40	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	4 40
5 00	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	5 00
5 20	0.11	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	5 20
5 40	0.11	0.11	0.12	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.17	5 40
6 00		0.10	0.11	0.12	0.13	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	6 00
6 20			0.10	0.11	0.12	0.13	0.13	0.14	0.15	0.16	6 20
6 40				0.11	0.11	0.12	0.13	0.13	0.14	0.15	6 40
7 00				0.10	0.11	0.11	0.12	0.13	0.13	0.14	7 00
7 20					0.10	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	7 20
7 40						0.10	0.11	0.12	0.12	0.13	7 40
8 00							0.11	0.11	0.12	0.12	8 00
8 20								0.10	0.11	0.11	8 20
8 40									0.10	0.11	8 40
9 00										0.10	9 00
9 30											9 30
10 00											10 00

TABLE 16
Distance by Vertical Angle
Measured Between Waterline at Object and Top of Object

Angle	Height of object above the sea, in feet and (meters)										Angle
	110 (33.5)	115 (35.1)	120 (36.6)	125 (38.1)	130 (39.6)	135 (41.1)	140 (42.7)	145 (44.2)	150 (45.7)	155 (47.2)	
° ' Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles ° '											0 10
0 10											0 10
0 11											0 11
0 12											0 12
0 13	4.79	5.00									0 13
0 14	4.45	4.65	4.85								0 14
0 15	4.15	4.34	4.53	4.71	4.90						0 15
0 20	3.11	3.25	3.39	3.54	3.68	3.82	3.96	4.10	4.24	4.38	0 20
0 25	2.49	2.60	2.72	2.83	2.94	3.06	3.17	3.28	3.30	3.51	0 25
0 30	2.07	2.17	2.26	2.36	2.45	2.55	2.64	2.73	2.83	2.92	0 30
0 35	1.78	1.86	1.94	2.02	2.10	2.18	2.26	2.34	2.42	2.51	0 35
0 40	1.56	1.63	1.70	1.77	1.84	1.91	1.98	2.05	2.12	2.19	0 40
0 45	1.30	1.45	1.51	1.57	1.63	1.70	1.76	1.82	1.89	1.95	0 45
0 50	1.24	1.30	1.36	1.41	1.47	1.53	1.58	1.64	1.70	1.75	0 50
0 55	1.13	1.18	1.23	1.29	1.34	1.39	1.44	1.49	1.54	1.59	0 55
1 00	1.04	1.08	1.13	1.18	1.23	1.27	1.32	1.37	1.41	1.46	1 00
1 10	0.89	0.93	0.97	1.01	1.05	1.09	1.13	1.17	1.21	1.25	1 10
1 20	0.78	0.81	0.85	0.88	0.92	0.95	0.99	1.03	1.06	1.10	1 20
1 30	0.69	0.72	0.75	0.79	0.82	0.85	0.88	0.91	0.94	0.97	1 30
1 40	0.62	0.65	0.66	0.71	0.74	0.76	0.79	0.82	0.85	0.88	1 40
1 50	0.57	0.59	0.62	0.64	0.67	0.69	0.72	0.75	0.77	0.80	1 50
2 00	0.52	0.54	0.57	0.59	0.61	0.64	0.66	0.68	0.71	0.73	2 00
2 15	0.46	0.48	0.50	0.52	0.54	0.57	0.59	0.61	0.63	0.65	2 15
2 30	0.41	0.43	0.45	0.47	0.49	0.51	0.53	0.55	0.57	0.58	2 30
2 45	0.38	0.39	0.41	0.43	0.45	0.46	0.48	0.50	0.51	0.53	2 45
3 00	0.35	0.36	0.38	0.39	0.41	0.42	0.44	0.46	0.47	0.49	3 00
3 20	0.31	0.32	0.34	0.35	0.37	0.38	0.40	0.41	0.42	0.44	3 20
3 40	0.28	0.30	0.31	0.32	0.33	0.35	0.36	0.37	0.39	0.40	3 40
4 00	0.26	0.27	0.28	0.29	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35	0.36	4 00
4 20	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.33	0.34	4 20
4 40	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	4 40
5 00	0.21	0.22	0.23	0.24	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	5 00
5 20	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.26	0.27	5 20
5 40	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	5 40
6 00	0.17	0.18	0.19	0.20	0.20	0.21	0.22	0.23	0.23	0.24	6 00
6 20	0.16	0.17	0.18	0.19	0.19	0.20	0.21	0.22	0.22	0.23	6 20
6 40	0.15	0.17	0.17	0.18	0.18	0.19	0.20	0.20	0.21	0.22	6 40
7 00	0.15	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.19	0.19	0.20	0.21	7 00
7 20	0.14	0.15	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.19	0.19	0.20	7 20
7 40	0.13	0.14	0.15	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18	0.19	7 40
8 00	0.13	0.13	0.14	0.15	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18	0.18	8 00
8 20	0.12	0.13	0.13	0.14	0.15	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17	8 20
8 40	0.12	0.12	0.13	0.13	0.14	0.15	0.15	0.16	0.16	0.17	8 40
9 00	0.11	0.12	0.12	0.13	0.14	0.14	0.15	0.15	0.16	0.16	9 00
9 30	0.11	0.11	0.12	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.15	0.15	9 30
10 00	0.10	0.11	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	10 00
10 30		0.10	0.11	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	0.14	0.14	10 30
11 00			0.10	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	11 00
11 30				0.10	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.13	11 30
12 00					0.10	0.10	0.11	0.11	0.12	0.12	12 00
12 30							0.10	0.11	0.11	0.12	12 30
13 00								0.10	0.11	0.11	13 00
13 30									0.10	0.11	13 30
14 00										0.10	14 00

TABLE 16
Distance by Vertical Angle
Measured Between Waterline at Object and Top of Object

Angle	Height of object above the sea, in feet and (meters)										Angle
	160 (48.8)	165 (50.3)	175 (53.3)	185 (56.4)	195 (59.4)	200 (61.0)	225 (68.6)	250 (76.2)	275 (83.8)	300 (91.4)	
° ' Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles Miles ° '											0 15
0 15											0 15
0 20	4.53	4.67	4.95								0 20
0 25	3.62	3.73	3.96	4.19	4.41	4.53					0 25
0 30	3.02	3.11	3.30	3.49	3.68	3.77	4.24	4.71			0 30
0 35	2.59	2.67	2.83	2.99	3.15	3.23	3.64	4.04	4.45	4.85	0 35
0 40	2.26	2.33	2.48	2.62	2.76	2.83	3.18	3.54	3.89	4.24	0 40
0 45	2.01	2.07	2.20	2.33	2.45	2.51	2.83	3.14	3.46	3.77	0 45
0 50	1.81	1.87	1.98	2.09	2.21	2.26	2.55	2.83	3.11	3.39	0 50
0 55	1.65	1.70	1.80	1.90	2.01	2.06	2.31	2.57	2.83	3.09	0 55
1 00	1.51	1.56	1.65	1.74	1.84	1.89	2.12	2.36	2.59	2.83	1 00
1 10	1.20	1.33	1.41	1.50	1.58	1.62	1.82	2.02	2.22	2.42	1 10
1 20	1.13	1.17	1.24	1.31	1.38	1.41	1.59	1.77	1.94	2.12	1 20
1 30	1.01	1.04	1.10	1.16	1.23	1.26	1.41	1.57	1.73	1.89	1 30
1 40	0.91	0.93	0.99	1.05	1.10	1.13	1.27	1.41	1.56	1.70	1 40
1 50	0.82	0.85	0.90	0.95	1.00	1.03	1.16	1.29	1.41	1.54	1 50
2 00	0.75	0.78	0.82	0.87	0.92	0.94	1.06	1.18	1.30	1.41	2 00
2 15	0.67	0.69	0.73	0.77	0.82	0.84	0.94	1.05	1.15	1.26	2 15
2 30	0.60	0.62	0.66	0.70	0.74	0.75	0.85	0.94	1.04	1.13	2 30
2 45	0.55	0.57	0.60	0.63	0.67	0.69	0.77	0.86	0.94	1.03	2 45
3 00	0.50	0.52	0.55	0.58	0.61	0.63	0.71	0.79	0.86	0.94	3 00
3 20	0.45	0.47	0.49	0.52	0.55	0.57	0.64	0.71	0.78	0.85	3 20
3 40	0.41	0.42	0.45	0.48	0.50	0.51	0.58	0.64	0.71	0.77	3 40
4 00	0.38	0.39	0.41	0.44	0.46	0.47	0.53	0.59	0.65	0.71	4 00
4 20	0.35	0.36	0.38	0.40	0.42	0.43	0.49	0.54	0.60	0.65	4 20
4 40	0.32	0.33	0.35	0.37	0.39	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	4 40
5 00	0.30	0.31	0.33	0.35	0.37	0.38	0.42	0.47	0.52	0.56	5 00
5 20	0.28	0.29	0.31	0.33	0.34	0.35	0.40	0.44	0.48	0.53	5 20
5 40	0.27	0.27	0.29	0.31	0.32	0.33	0.37	0.41	0.46	0.50	5 40
6 00	0.25	0.26	0.27	0.29	0.31	0.31	0.35	0.39	0.43	0.47	6 00
6 20	0.24	0.24	0.26	0.27	0.29	0.30	0.33	0.37	0.41	0.44	6 20
6 40	0.23	0.23	0.25	0.26	0.27	0.28	0.32	0.35	0.39	0.42	6 40
7 00	0.21	0.22	0.23	0.25	0.26	0.27	0.30	0.34	0.37	0.40	7 00
7 20	0.20	0.21	0.22	0.24	0.25	0.26	0.29	0.32	0.35	0.38	7 20
7 40	0.20	0.20	0.21	0.23	0.24	0.24	0.28	0.31	0.34	0.37	7 40
8 00	0.19	0.19	0.20	0.22	0.23	0.23	0.26	0.29	0.32	0.35	8 00
8 20	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.22	0.25	0.28	0.31	0.34	8 20
8 40	0.17	0.19	0.19	0.20	0.21	0.22	0.24	0.27	0.30	0.32	8 40
9 00	0.17	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.23	0.26	0.29	0.31	9 00
9 30	0.16	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.22	0.25	0.27	0.30	9 30
10 00	0.15	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.21	0.23	0.26	0.28	10 00
10 30	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.22	0.24	10 30
11 00	0.14	0.14	0.15	0.16	0.17	0.17	0.19	0.21	0.23	0.25	11 00
11 30	0.13	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.18	0.20	0.22	0.24	11 30
12 00	0.12	0.13	0.14	0.14	0.15	0.15	0.17	0.19	0.21	0.23	12 00
12 30	0.12	0.12	0.13	0.14	0.14	0.14	0.16	0.19	0.20	0.22	12 30
13 00	0.11	0.11	0.12	0.13	0.14	0.14	0.16	0.18	0.20	0.21	13 00
13 30	0.11	0.11	0.12	0.13	0.13	0.13	0.14	0.15	0.17	0.19	13 30
14 00	0.11	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	0.15	0.17	0.18	0.20	14 00
14 30	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.12	0.13	0.14	0.16	0.18	14 30
15 00											