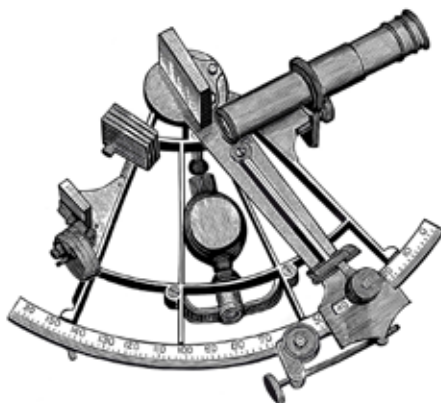


NAUTIČKI GODIŠNJAK 2022.



HRVATSKI HIDROGRAFSKI INSTITUT
SPLIT, HRVATSKA

IZDAVAČ
Hrvatski hidrografski institut

GLAVNA UREDNICA
Vinka Kolić

POMOĆNIK GLAVNE UREDNICE
Tonći Panžić

ODGOVORNI UREDNIK
Ivica Barišić

UREDNIKA
Ljubica Martinić

TEHNIČKI UREDNIK
Tonći Jeličić

LEKTURA
Vesna Tomić

GRAFIČKI UREDNIK
Milivoj Pogančić

GRAFIČKA PRIPREMA
Valerija Lukić

TISAK I UVEZ
Grafčki odjel HHI

NAKLADA
200 primjeraka

PREDGOVOR

Hrvatski hidrografski institut izdaje redovitu, godišnju publikaciju Nautički godišnjak prema programu čiji je autor poznati stručnjak prof. dr. sc. Petar Čumbelić. Zahvaljujući prof. Čumbeliću, Hrvatska je jedna od zemalja koje se mogu pohvaliti vlastitim izdanjem Nautičkog godišnjaka. Ova publikacija neophodna je na brodu i na pomorskim učilištima za rješavanje zadataka iz astronomske navigacije.

Iz sadržaja izdajamo: Astronomske znakovi i kratice (hrvatski i engleski), Imena mjeseci i dana u tjednu (hrvatski i engleski), Efemeride (Sunca, Mjeseca, proljetne točke i planeta), Prividna veličina planeta (dijagram), Izlasci i zalasci Sunca (dijagram), Prolaz Sunca, planeta i proljetne točke kroz meridijan (dijagram), Zvijezde svrstane po abecedi, po surektascenziji i po deklinaciji, Zvijezde do uključivo 3. veličine, Tablice za određivanje zemljopisne širine i azimuta pomoću Sjevernjače, Tablica za pretvaranje lučnih u vremenske vrijednosti, Popravci satnog kuta i deklinacije, Nautičke tablice PRZ, Tablice popravaka visina, Tablice popravaka srednje refrakcije za temperaturu i tlak.

RAVNATELJICA

Vinka Kolić, mag. ing. admin. nav.

SADRŽAJ

Astronomski znakovi i kratice	5
Imena mjeseci i dana u tjednu	6
Efemeride (Sunca, Mjeseca, proljetne točke i planeta)	7
Prividna veličina planeta (dijagram)	252
Izlasci i zalasci Sunca (dijagram)	253
Prolaz Sunca, planeta i proljetne točke kroz meridijan (dijagram)	254
Zvijezde svrstane po abecedi, po surektascenziji i po deklinaciji	255
Zvijezde do uključivo 3. veličine	256
Tablice za određivanje zemljopisne širine i azimuta pomoću Sjevernjače	268
Nautički godišnjak i Nautičke tablice – upute i primjeri	270
Upute za rad s Nautičkim tablicama PRZ	275
Pregled službenih vremena	279
Tablica za pretvaranje lučnih u vremenske vrijednosti	281
Popravci satnog kuta i deklinacije	282
Nautičke tablice PRZ	312
Interpolacijske tablice	340
Tablice popravaka visina	341
Tablice popravaka srednje refrakcije za temperaturu i tlak	343

ASTRONOMSKI ZNAKOVI I KRATICE

UT	Svjetsko vrijeme	Universal Time	UT
Ts	Griničko srednje vrijeme	Greenwich Mean Time	GMT
Tp	Griničko pravo vrijeme	Greenwich Apparent Time	GAT
Tz	Griničko zvjezdano vrijeme	Greenwich Sidereal Time	GST
	Srednje vrijeme prolaza	Greenwich Mean Time of the Upper	
Tm	kroz gornji meridijan u Greenwichu	Transit on the Meridian of Greenwich	GMTU
ts	Mjesno srednje vrijeme	Local Mean Time	LMT
tp	Mjesno pravo vrijeme	Local Apparent Time	LAT
tz	Mjesno zvjezdano vrijeme	Local Sidereal Time	LST
tx	Zonsko vrijeme	Zone Time	ZT
e	Jednadžba vremena	Equation of Time	Eq. T
S	Grinički satni kut	Greenwich Hour Angle	GHA
s	Mjesni satni kut	Local Hour Angle, Meridian Angle	LHA
δ	Deklinacija	Declination	Dec.
α	Rektascenzija	Right Ascension	RA
(360-α)	Surektascenzija	Sidereal Hour Angle	SHA
Pl.	Planeti	Planets	Pl.
r	Polumjer	Semidiameter	SD
π	Horizontska paralaksa	Horizontal Parallax	H.P.
φ	Zemljopisna širina	Latitude	Lat.
λ	Zemljopisna dužina	Longitude	Long.
Br.	Broj	Number	No.
Vel.	Veličina	Magnitude	Mag.
St.	Starost Mjeseca	Moon Age	
<hr/>			
☉	Sunce	Sun	
☾	Mjesec	Moon	
●	Mladi Mjesec	New Moon	
☾	Prva četvrt	First Quarter	
☉	Puni Mjesec	Full Moon	
☾	Posljednja četvrt	Last Quarter	
♈	Proletna točka	First point of Aries	
<hr/>			
d	dan	Day	
h	sat	Hour	
min	minuta	Minute of Time	
s	sekunda	Second of Time	
o	stupanj luka	Degree of Arc	
'	minuta luka	Minute of Arc	
<hr/>			
	Popravak satnog kuta	Increment of GHA	
	Popravci satnog kuta i deklinacije	Correction to GHA and Declination	
	Vrijeme prolaska zvijezda	Upper Transit of Stars at Greenwich	
	Popravak	Correction	
	Tablice za određivanje zemljopisne širine		
	i azimuta pomoću Sjevernjače	Latitude and Azimuth by Polaris	
	Interpolacijske tablice	Interpolation Tables	
	Izlazak/Zalazak	Rise/Set	
	Trajanje sumraka	Twilight Duration	
	Građanski	Civil	
	Nautički	Nautical	

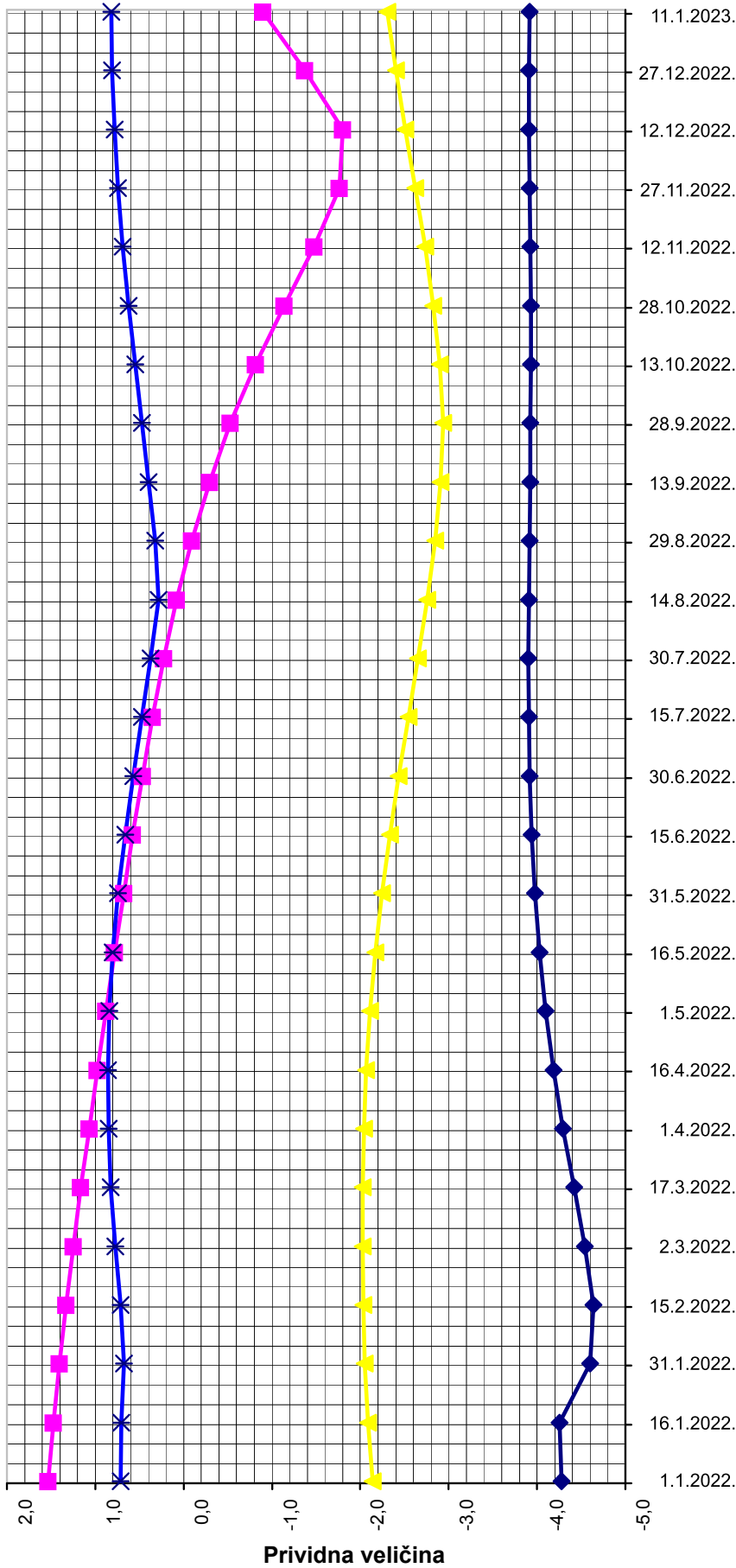
IMENA MJESECI I DANA U TJEDNU

Siječanj	January
Veljača	February
Ožujak	March
Travanj	April
Svibanj	May
Lipanj	June
Srpanj	July
Kolovoz	August
Rujan	September
Listopad	October
Studeni	November
Prosinac	December

Ponedjeljak	Monday
Utorak	Tuesday
Srijeda	Wednesday
Četvrtak	Thursday
Petak	Friday
Subota	Saturday
Nedjelja	Sunday

PRIVIDNA VELIČINA PLANETA

Prividna veličina planeta



	1-sij	16-sij	31-sij	15-vlj	2-ožu	17-ožu	1-tra	16-tra	1-svi	16-svi	31-svi	15-lip	30-lip	15-srp	30-srp	14-kol	29-kol	13-ruj	28-ruj	13-lis	28-lis	12-stu	27-stu	12-pro	27-pro	11-sij	
Venera	-4,3	-4,3	-4,6	-4,6	-4,5	-4,4	-4,3	-4,2	-4,1	-4,0	-4,0	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9
Mars	1,5	1,5	1,4	1,3	1,2	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,2	0,1	-0,1	-0,3	-0,5	-0,8	-1,1	-1,5	-1,8	-1,8	-1,4	-0,9	-0,9
Jupiter	-2,1	-2,1	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,1	-2,1	-2,2	-2,2	-2,3	-2,4	-2,5	-2,7	-2,8	-2,8	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9	-2,7	-2,6	-2,5	-2,4	-2,3	-2,3
Saturn	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8

ZVIJEZDE SVRSTANE PO ABECEDI, PO SUREKTASCENZIJI I PO DEKLINACIJI

Zvijezde po abecedi		1-srp-22			
Br.	Ime	360-	α	δ	
1	Acamar	315	20,2	-40	15,5
2	Achernar	335	28,4	-57	10,6
3	Acrux	173	11,9	-63	9,8
4	Adhara	255	14,6	-28	59,2
5	Alioth	166	22,4	55	54,4
6	Alkaid	153	0,3	49	15,8
7	Al Na'ir	27	46,0	-46	54,3
8	Aldebaran	290	52,2	16	31,8
9	Alnilam	275	48,9	-1	11,7
10	Alphard	217	58,4	-8	42,4
11	Alphecca	126	12,5	26	40,8
12	Alpheratz	357	45,7	29	8,9
13	Altair	62	10,0	8	53,8
14	Ankaa	353	17,7	-42	14,6
15	Antares	112	28,6	-26	27,4
16	Arcturus	145	57,5	19	7,7
17	Atria	107	31,9	-69	2,9
18	Avior	234	19,6	-59	32,8
19	Bellatrix	278	34,6	6	21,6
20	Betelgeuse	271	4,0	7	24,5
21	Canopus	263	57,7	-52	42,1
22	Capella	280	38,1	46	0,4
23	Deneb	49	32,6	45	19,0
24	Denebola	182	35,9	14	30,8
25	Diphda	348	58,0	-17	55,5
26	Dubhe	193	54,4	61	41,8
27	Elnath	278	15,7	28	36,9
28	Eltanin	90	46,6	51	29,3
29	Enif	33	49,0	9	55,5
30	Fomalhaut	15	26,1	-29	33,7
31	Gacrux	172	3,4	-57	10,7
32	Gienah	175	54,6	-17	36,2
33	Hadar	148	50,8	-60	25,8
34	Hamal	328	3,4	23	30,7
35	Kaus Aust.	83	46,2	-34	22,7
36	Kochab	137	19,0	74	6,9
37	Markab	13	40,4	15	15,8
38	Menkar	314	17,5	4	7,9
39	Menkent	148	10,0	-36	25,5
40	Miaplacidus	221	41,1	-69	45,9
41	Mirfak	308	43,9	49	53,8
42	Nunki	76	0,6	-26	16,9
43	Peacock	53	22,0	-56	41,8
44	Pollux	245	2,3	5	11,8
45	Procyon	96	8,1	12	33,2
46	Rasalhague	207	46,0	11	54,9
47	Regulus	281	14,4	-8	11,3
48	Rigel	139	54,5	-60	53,0
49	Rigil Kent.	102	14,7	-15	44,4
50	Sabik	349	43,1	56	35,5
51	Schedar	96	24,4	-37	6,7
52	Shaula	258	36,0	-16	43,9
53	Sirius	158	33,4	-11	13,1
54	Spica	222	54,4	-43	28,7
55	Suhail	222	54,4	-43	28,7
56	Vega	80	40,0	38	47,6
57	Zuben'ubi	137	7,6	-16	5,2

Zvijezde po surektascenziji					
Br.	Ime	360-	α	δ	
37	Markab	13	40,4	15	15,8
30	Fomalhaut	15	26,1	-29	33,7
7	Al Na'ir	27	46,0	-46	54,3
29	Enif	33	49,0	9	55,5
23	Deneb	49	32,6	45	19,0
43	Peacock	53	22,0	-56	41,8
13	Altair	62	10,0	8	53,8
42	Nunki	76	0,6	-26	16,9
56	Vega	80	40,0	38	47,6
35	Kaus Aust.	83	46,2	-34	22,7
28	Eltanin	90	46,6	51	29,3
45	Procyon	96	8,1	12	33,2
51	Schedar	96	24,4	-37	6,7
49	Rigil Kent.	102	14,7	-15	44,4
17	Atria	107	31,9	-69	2,9
15	Antares	112	28,6	-26	27,4
11	Alphecca	126	12,5	26	40,8
36	Kochab	137	19,0	74	6,9
57	Zuben'ubi	137	7,6	-16	5,2
48	Rigel	139	54,5	-60	53,0
16	Arcturus	145	57,5	19	7,7
33	Hadar	148	50,8	-60	25,8
39	Menkent	148	10,0	-36	25,5
6	Alkaid	153	0,3	49	15,8
53	Sirius	158	33,4	-11	13,1
5	Alioth	166	22,4	55	54,4
31	Gacrux	172	3,4	-57	10,7
3	Acrux	173	11,9	-63	9,8
32	Gienah	175	54,6	-17	36,2
24	Denebola	182	35,9	14	30,8
26	Dubhe	193	54,4	61	41,8
46	Rasalhague	207	46,0	11	54,9
10	Alphard	217	58,4	-8	42,4
40	Miaplacidus	221	41,1	-69	45,9
54	Spica	222	54,4	-43	28,7
55	Suhail	222	54,4	-43	28,7
18	Avior	234	19,6	-59	32,8
44	Pollux	245	2,3	5	11,8
4	Adhara	255	14,6	-28	59,2
52	Shaula	258	36,0	-16	43,9
21	Canopus	263	57,7	-52	42,1
20	Betelgeuse	271	4,0	7	24,5
9	Alnilam	275	48,9	-1	11,7
19	Bellatrix	278	34,6	6	21,6
27	Elnath	278	15,7	28	36,9
22	Capella	280	38,1	46	0,4
47	Regulus	281	14,4	-8	11,3
8	Aldebaran	290	52,2	16	31,8
41	Mirfak	308	43,9	49	53,8
38	Menkar	314	17,5	4	7,9
1	Acamar	315	20,2	-40	15,5
34	Hamal	328	3,4	23	30,7
2	Achernar	335	28,4	-57	10,6
25	Diphda	348	58,0	-17	55,5
50	Sabik	349	43,1	56	35,5
14	Ankaa	353	17,7	-42	14,6
12	Alpheratz	357	45,7	29	8,9

Zvijezde po deklinaciji					
Br.	Ime	360-	α	δ	
17	Atria	107	31,9	-69	2,9
40	Miaplacidus	221	41,1	-69	45,9
3	Acrux	173	11,9	-63	9,8
33	Hadar	148	50,8	-60	25,8
48	Rigel	139	54,5	-60	53,0
18	Avior	234	19,6	-59	32,8
2	Achernar	335	28,4	-57	10,6
31	Gacrux	172	3,4	-57	10,7
43	Peacock	53	22,0	-56	41,8
21	Canopus	263	57,7	-52	42,1
7	Al Na'ir	27	46,0	-46	54,3
54	Spica	222	54,4	-43	28,7
55	Suhail	222	54,4	-43	28,7
14	Ankaa	353	17,7	-42	14,6
1	Acamar	315	20,2	-40	15,5
51	Schedar	96	24,4	-37	6,7
39	Menkent	148	10,0	-36	25,5
35	Kaus Aust.	83	46,2	-34	22,7
30	Fomalhaut	15	26,1	-29	33,7
4	Adhara	255	14,6	-28	59,2
15	Antares	112	28,6	-26	27,4
42	Nunki	76	0,6	-26	16,9
25	Diphda	348	58,0	-17	55,5
32	Gienah	175	54,6	-17	36,2
52	Shaula	258	36,0	-16	43,9
57	Zuben'ubi	137	7,6	-16	5,2
49	Rigil Kent.	102	14,7	-15	44,4
53	Sirius	158	33,4	-11	13,1
10	Alphard	217	58,4	-8	42,4
47	Regulus	281	14,4	-8	11,3
9	Alnilam	275	48,9	-1	11,7
38	Menkar	314	17,5	4	7,9
44	Pollux	245	2,3	5	11,8
19	Bellatrix	278	34,6	6	21,6
20	Betelgeuse	271	4,0	7	24,5
13	Altair	62	10,0	8	53,8
29	Enif	33	49,0	9	55,5
46	Rasalhague	207	46,0	11	54,9
45	Procyon	96	8,1	12	33,2
24	Denebola	182	35,9	14	30,8
37	Markab	13	40,4	15	15,8
8	Aldebaran	290	52,2	16	31,8
16	Arcturus	145	57,5	19	7,7
34	Hamal	328	3,4	23	30,7
11	Alphecca	126	12,5	26	40,8
27	Elnath	278	15,7	28	36,9
12	Alpheratz	357	45,7	29	8,9
56	Vega	80	40,0	38	47,6
23	Deneb	49	32,6	45	19,0
22	Capella	280	38,1	46	0,4
6	Alkaid	153	0,3	49	15,8
41	Mirfak	308	43,9	49	53,8
28	Eltanin	90	46,6	51	29,3
5	Alioth	166	22,4	55	54,4
50	Sabik	349	43,1	56	35,5
26	Dubhe	193	54,4	61	41,8
36	Kochab	137	19,0	74	6,9

ZVIJEZDE DO UKLJUČIVO 3. VELIČINE

Priv. vel.	Bayerovo i vlastito ime	Siječanj		Veljača		Ožujak	
		SHA	Dek	SHA	Dek	SHA	Dek
2,6	α Pegasi (Markab)	13 32,5 N	15 19,4	13 32,6 N	15 19,3	13 32,5 N	15 19,3
2,6	β Pegasi (Scheat)	13 47,8 N	28 12,1	13 47,8 N	28 12,0	13 47,8 N	28 12,0
1,3	α Piscis Aust.(Fomalhaut)	15 17,5 S	29 30,6	15 17,5 S	29 30,5	15 17,4 S	29 30,5
2,2	β Gruis	19 0,9 S	46 46,5	19 0,9 S	46 46,4	19 0,8 S	46 46,2
2,9	α Tucanæ	25 0,8 S	60 9,3	25 0,8 S	60 9,1	25 0,7 S	60 9,0
2,2	α Gruis (Al Na'ir)	27 36,4 S	46 51,5	27 36,4 S	46 51,4	27 36,3 S	46 51,3
3,0	δ Capricorni	32 56,7 S	16 1,8	32 56,6 S	16 1,8	32 56,5 S	16 1,8
2,5	ϵ Pegasi (Enif)	33 41,5 N	9 58,5	33 41,4 N	9 58,4	33 41,3 N	9 58,4
3,1	β Aquarii	36 49,7 S	5 28,6	36 49,7 S	5 28,6	36 49,6 S	5 28,6
2,6	α Cephei (Aldebaran)	40 14,3 N	62 40,8	40 14,3 N	62 40,6	40 14,2 N	62 40,5
2,6	ϵ Cygni	48 14,0 N	34 3,1	48 14,0 N	34 3,0	48 13,8 N	34 2,9
1,3	α Cygni (Deneb)	49 27,9 N	45 21,5	49 27,8 N	45 21,4	49 27,7 N	45 21,3
2,1	α Pavonis (Peacock)	53 10,2 S	56 40,0	53 10,0 S	56 39,8	53 9,8 S	56 39,7
2,3	γ Cygni	54 15,3 N	40 19,6	54 15,2 N	40 19,4	54 15,1 N	40 19,3
0,9	α Aquilæ (Altair)	62 2,7 N	8 55,5	62 2,6 N	8 55,4	62 2,4 N	8 55,4
2,8	γ Aquilæ	63 10,9 N	10 39,9	63 10,8 N	10 39,9	63 10,7 N	10 39,8
3,0	π Sagittarii	72 14,5 S	20 59,3	72 14,3 S	20 59,3	72 14,1 S	20 59,3
3,0	ζ Aquilæ	73 24,2 N	13 53,7	73 24,0 N	13 53,6	73 23,9 N	13 53,6
2,1	σ Sagittarii (Nunki)	75 51,2 S	26 16,2	75 51,0 S	26 16,2	75 50,8 S	26 16,1
0,1	α Lyræ (Vega)	80 35,3 N	38 48,1	80 35,1 N	38 48,0	80 34,9 N	38 47,9
2,9	λ Sagittarii	82 40,7 S	25 24,5	82 40,4 S	25 24,5	82 40,2 S	25 24,5
2,0	ϵ Sagittarii (KausAust.)	83 36,1 S	34 22,4	83 35,9 S	34 22,4	83 35,7 S	34 22,4
2,8	δ Sagittarii	84 24,6 S	29 49,1	84 24,3 S	29 49,1	84 24,1 S	29 49,1
3,0	γ Sagittarii	88 12,3 S	30 25,4	88 12,0 S	30 25,4	88 11,8 S	30 25,4
2,4	γ Draconis (Eltanin)	90 43,8 N	51 29,0	90 43,6 N	51 28,9	90 43,3 N	51 28,8
2,9	β Ophiuchi	93 52,1 N	4 33,4	93 51,9 N	4 33,4	93 51,7 N	4 33,3
2,5	κ Scorpii	94 0,5 S	39 2,4	94 0,2 S	39 2,3	93 59,9 S	39 2,3
2,0	θ Scorpii	95 17,1 S	43 0,6	95 16,8 S	43 0,5	95 16,6 S	43 0,5
2,1	α Ophiuchi (Rasalhague)	96 1,1 N	12 32,6	96 0,9 N	12 32,5	96 0,7 N	12 32,4
1,7	λ Scorpii (Shaula)	96 14,0 S	37 7,1	96 13,8 S	37 7,1	96 13,5 S	37 7,1
3,0	α Aræ	96 37,6 S	49 53,4	96 37,2 S	49 53,4	96 36,9 S	49 53,4
2,8	ν Scorpii	96 56,7 S	37 18,7	96 56,4 S	37 18,7	96 56,1 S	37 18,7
3,0	β Draconis	97 16,6 N	52 16,9	97 16,3 N	52 16,8	97 16,0 N	52 16,7
2,8	β Aræ	98 13,8 S	55 32,8	98 13,5 S	55 32,8	98 13,1 S	55 32,8
2,4	ϵ Scorpii	107 6,7 S	34 19,8	107 6,4 S	34 19,9	107 6,1 S	34 19,9
1,9	α Trianguli Aust. (Atria)	107 16,0 S	69 3,8	107 15,4 S	69 3,7	107 14,8 S	69 3,7
2,6	η Ophiuchi (Sabik)	107 16,0 S	69 3,7	107 15,4 S	69 3,7	107 14,8 S	69 3,7
2,9	τ Scorpii	110 41,7 S	28 15,6	110 41,4 S	28 15,6	110 41,2 S	28 15,6
2,8	β Herculis	112 12,9 N	21 26,4	112 12,7 N	21 26,3	112 12,4 N	21 26,3
1,2	α Scorpii (Antares)	112 19,1 S	26 28,7	112 18,8 S	26 28,8	112 18,6 S	26 28,8
3,0	δ Ophiuchi	116 7,9 S	3 45,0	116 7,7 S	3 45,1	116 7,4 S	3 45,2
2,8	β Scorpii	118 19,6 S	19 51,8	118 19,4 S	19 51,9	118 19,2 S	19 51,9
2,5	δ Scorpii (Dschubba)	119 35,9 S	22 40,9	119 35,6 S	22 41,0	119 35,4 S	22 41,0
3,0	π Scorpii	119 57,7 S	26 10,5	119 57,4 S	26 10,6	119 57,1 S	26 10,6
3,0	β Trianguli Aust.	120 44,3 S	63 29,6	120 43,8 S	63 29,6	120 43,4 S	63 29,6
2,8	α Serpentis	123 40,1 N	6 21,4	123 39,8 N	6 21,3	123 39,6 N	6 21,2
2,3	α Coronæ Borealis (Alphecca)	126 6,0 N	26 38,3	126 5,8 N	26 38,2	126 5,5 N	26 38,2
3,0	γ Trianguli Aust.	129 46,0 S	68 45,3	129 45,4 S	68 45,3	129 44,9 S	68 45,4
2,7	β Libræ	130 27,4 S	9 27,8	130 27,2 S	9 27,9	130 27,0 S	9 27,9
2,8	β Lupi	135 0,7 S	43 13,1	135 0,4 S	43 13,2	135 0,1 S	43 13,2
2,9	α Libræ (Zuben'ubi)	136 58,8 S	16 7,9	136 58,6 S	16 8,0	136 58,4 S	16 8,0
2,2	β Ursæ Minoris (Kochab)	137 20,3 N	74 3,6	137 19,6 N	74 3,6	137 19,0 N	74 3,6
2,9	α Lupi	139 9,4 S	47 28,7	139 9,0 S	47 28,7	139 8,8 S	47 28,8
0,1	α Centauri (Rigel Kent)	139 43,9 S	60 55,2	139 43,5 S	60 55,3	139 43,2 S	60 55,4

**TABLICE ZA ODREĐIVANJE ZEMLJOPISNE ŠIRINE
I AZIMUTA POMOĆU SJEVERNJAČE**

sφ	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	
kor₁	kor ₁	kor ₁	kor ₁	kor ₁	kor ₁	kor ₁	kor ₁	kor ₁	kor ₁	kor ₁	kor ₁	kor ₁	kor ₁	kor ₁	kor ₁	kor ₁	kor ₁	kor ₁	kor ₁	kor ₁
0	-27,5	-31,7	-34,9	-37,1	-38,1	-38,0	-36,8	-34,4	-31,0	-26,6	-21,4	-15,6	-9,3	-2,7	4,0	10,5	16,7	22,4	27,5	
1	-27,9	-32,0	-35,2	-37,2	-38,2	-38,0	-36,6	-34,1	-30,6	-26,1	-20,9	-15,0	-8,6	-2,0	4,6	11,1	17,3	23,0	27,9	
2	-28,4	-32,4	-35,4	-37,4	-38,2	-37,9	-36,4	-33,8	-30,1	-25,6	-20,3	-14,4	-8,0	-1,4	5,3	11,8	17,9	23,5	28,4	
3	-28,8	-32,8	-35,7	-37,5	-38,2	-37,8	-36,2	-33,5	-29,7	-25,1	-19,7	-13,7	-7,3	-0,7	5,9	12,4	18,5	24,0	28,8	
4	-29,3	-33,1	-35,9	-37,6	-38,2	-37,7	-35,9	-33,1	-29,3	-24,6	-19,1	-13,1	-6,7	0,0	6,6	13,0	19,1	24,6	29,3	
5	-29,7	-33,4	-36,1	-37,8	-38,2	-37,5	-35,7	-32,8	-28,9	-24,1	-18,6	-12,5	-6,0	0,6	7,3	13,7	19,7	25,1	29,7	
6	-30,1	-33,7	-36,4	-37,9	-38,2	-37,4	-35,5	-32,4	-28,4	-23,6	-18,0	-11,8	-5,4	1,3	7,9	14,3	20,2	25,6	30,1	
7	-30,5	-34,1	-36,6	-37,9	-38,2	-37,3	-35,2	-32,1	-28,0	-23,0	-17,4	-11,2	-4,7	2,0	8,6	14,9	20,8	26,1	30,5	
8	-30,9	-34,3	-36,7	-38,0	-38,1	-37,1	-34,9	-31,7	-27,5	-22,5	-16,8	-10,6	-4,0	2,6	9,2	15,5	21,4	26,5	30,9	
9	-31,3	-34,6	-36,9	-38,1	-38,1	-36,9	-34,7	-31,3	-27,1	-22,0	-16,2	-9,9	-3,4	3,3	9,9	16,1	21,9	27,0	31,3	
φ°	kor ₂	kor ₂	kor ₂	kor ₂	kor ₂	kor ₂	kor ₂	kor ₂	kor ₂	kor ₂	kor ₂	kor ₂	kor ₂	kor ₂	kor ₂	kor ₂	kor ₂	kor ₂	kor ₂	kor ₂
5	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	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
35	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
45	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
50	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1
55	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1
60	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
62	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2
64	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,2
66	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,2
68	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3
Mje	kor ₃	kor ₃	kor ₃	kor ₃	kor ₃	kor ₃	kor ₃	kor ₃	kor ₃	kor ₃	kor ₃	kor ₃	kor ₃	kor ₃	kor ₃	kor ₃	kor ₃	kor ₃	kor ₃	kor ₃
Sij	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	
Vel	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	-0,1	
Ožu	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	
Tra	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	
Svi	-0,3	-0,3	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	
Lip	-0,4	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,2	-0,2	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	
Srp	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	
Kol	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	
Ruj	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	
Lis	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,2	
Stu	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0	-0,1	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	
Pro	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,0	-0,1	-0,2	-0,3	-0,3	-0,4	-0,4	-0,5	-0,5	-0,5	
Azimut																				
sφ°	5	15	25	35	45	55	65	75	85	95	105	115	125	135	145	155	165	175	185	
φ°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
5	0,4	0,3	0,2	0,1	360,0	359,9	359,8	359,7	359,6	359,5	359,4	359,4	359,4	359,4	359,4	359,4	359,5	359,5	359,6	
15	0,4	0,3	0,2	0,1	360,0	359,9	359,8	359,7	359,6	359,5	359,4	359,4	359,3	359,3	359,4	359,4	359,4	359,5	359,6	
25	0,4	0,3	0,2	0,1	360,0	359,9	359,7	359,6	359,5	359,4	359,3	359,3	359,2	359,2	359,2	359,3	359,3	359,4	359,5	
35	0,5	0,4	0,3	0,1	360,0	359,9	359,7	359,6	359,5	359,4	359,3	359,3	359,2	359,2	359,2	359,3	359,3	359,4	359,5	
45	0,6	0,4	0,3	0,1	360,0	359,8	359,7	359,5	359,4	359,3	359,2	359,1	359,1	359,1	359,1	359,2	359,2	359,3	359,4	
50	0,6	0,5	0,3	0,2	360,0	359,8	359,6	359,5	359,4	359,2	359,1	359,1	359,0	359,0	359,0	359,1	359,1	359,3	359,4	
55	0,7	0,5	0,4	0,2	360,0	359,8	359,6	359,4	359,3	359,1	359,0	358,9	358,9	358,9	358,9	359,0	359,0	359,2	359,3	
60	0,8	0,6	0,4	0,2	360,0	359,8	359,5	359,3	359,2	359,0	358,9	358,8	358,7	358,7	358,7	358,8	358,9	359,0	359,2	
62	0,9	0,7	0,4	0,2	360,0	359,7	359,5	359,3	359,1	358,9	358,8	358,7	358,7	358,6	358,7	358,7	358,8	359,0	359,1	
64	0,9	0,7	0,5	0,2	360,0	359,7	359,5	359,3	359,0	358,9	358,7	358,6	358,6	358,5	358,6	358,6	358,8	358,9	359,1	
66	1,0	0,8	0,5	0,2	360,0	359,7	359,4	359,2	359,0	358,8	358,6	358,5	358,5	358,4	358,5	358,5	358,7	358,8	359,0	
68	1,1	0,8	0,6	0,3	360,0	359,7	359,4	359,1	358,9	358,7	358,5	358,4	358,3	358,3	358,3	358,4	358,5	358,7	358,9	

NAUTIČKE TABLICE PRZ

Autor: prof. dr. sc. Petar Čumbelić

Nautičke tablice PRZ

φ (P)	0		1		2		3		4		5		6		φ (P)	
	raz. φ - ist. φ +		raz. φ - ist. φ +		raz. φ - ist. φ +		raz. φ - ist. φ +		raz. φ - ist. φ +		raz. φ - ist. φ +		raz. φ - ist. φ +			
	P(V)	R(π')	P(V)	R(π')	P(V)	R(π')	P(V)	R(π')	P(V)	R(π')	P(V)	R(π')	P(V)	R(π')		P(V)
s	0		1		2		3		4		5		6		s	
(R+δ)	Z _{1/2}		Z _{1/2}		Z _{1/2}		Z _{1/2}		Z _{1/2}		Z _{1/2}		Z _{1/2}		(R+δ)	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0