

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 UVÉZ
Grafički odjel HHI

NAKLADA
200 primjeraka

Copyright © HRVATSKI HIDROGRAFSKI INSTITUT, 2020.

Zrinsko-Frankopanska 161, Split, Hrvatska
tel.: +385 (0)21 308 800, faks: (0)21 347 208
www.hhi.hr

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 zadatka iz astronomске navigacije.

Iz sadržaja izdvajamo: Astronomski 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	Semidiiameter	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 četvrт	First Quarter	
○	Puni Mjesec	Full Moon	
☽	Posljednja četvrт	Last Quarter	
♈	Proljetna 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	
	Gradianski	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

Siječanj 2022.

π = 0,5										Venera	-4,3	0,1	Mars	1,5	Jupiter	-2,1	Saturn	0,7	Aries		Zvijezde			
	UT	S	δ	°	'	°	δ	°	'	S	δ	°	'	S	δ	°	'	Ime	360- α	δ	°	'		
1. siječanj 2022. subota	0	166	0,1	-18	35,0	208	58,0	-22	30,0	127	39,4	-12	12,7	146	1,3	-18	0,6	100	37,6	Acamar	315	13,4	-40	13,3
	1	181	3,9	-18	34,6	223	58,6	-22	30,2	142	41,4	-12	12,5	161	3,5	-18	0,6	115	40,0	Achernar	335	21,9	-57	7,9
	2	196	7,7	-18	34,1	238	59,2	-22	30,5	157	43,4	-12	12,3	176	5,7	-18	0,5	130	42,5	Crux	173	2,8	-63	12,9
	3	211	11,6	-18	33,7	253	59,7	-22	30,7	172	45,4	-12	12,1	191	7,9	-18	0,4	145	45,0	Adhara	255	7,4	-29	0,1
	4	226	15,4	-18	33,3	269	0,3	-22	31,0	187	47,4	-12	11,9	206	10,1	-18	0,3	160	47,4	Aldebaran	290	42,2	16	33,2
	5	241	19,3	-18	32,8	284	0,8	-22	31,2	202	49,4	-12	11,8	221	12,3	-18	0,3	175	49,9					
	6	256	23,2	-18	32,4	299	1,4	-22	31,5	217	51,4	-12	11,6	236	14,5	-18	0,2	190	52,4	Alioth	166	15,3	55	50,2
	7	271	27,0	-18	31,9	314	1,9	-22	31,7	232	53,4	-12	11,4	251	16,7	-18	0,1	205	54,8	Alkaid	152	54,2	49	12,0
	8	286	30,9	-18	31,5	329	2,5	-22	32,0	247	55,3	-12	11,2	266	18,8	-18	0,0	220	57,3	Al Na'ir	27	36,4	-46	51,5
	9	301	34,7	-18	31,1	344	3,1	-22	32,2	265	57,3	-12	11,1	281	21,0	-17	60,0	235	59,8	Alnilam	275	39,9	-1	11,3
	10	316	38,6	-18	30,6	359	3,6	-22	32,5	277	59,3	-12	10,9	296	23,2	-17	59,9	251	2,2	Alphard	217	49,9	-8	45,2
	11	331	42,5	-18	30,2	14	4,2	-22	32,7	293	1,3	-12	10,7	311	25,4	-17	59,8	266	4,7					
	12	346	46,4	-18	29,8	29	4,7	-22	33,0	308	3,3	-12	10,5	326	27,6	-17	59,7	281	7,2	Alphecca	126	6,1	26	38,4
	13	1	50,2	-18	29,3	44	5,3	-22	33,2	323	5,3	-12	10,4	341	29,8	-17	59,7	296	9,6	Alpheratz	357	37,4	29	12,8
	14	16	54,1	-18	28,9	59	5,8	-22	33,5	338	7,3	-12	10,2	356	32,0	-17	59,6	311	12,1	Altair	62	2,7	8	55,6
	15	31	58,0	-18	28,5	74	6,4	-22	33,7	353	9,3	-12	10,0	11	34,2	-17	59,5	326	14,5	Ankaa	353	9,7	-42	11,5
	16	47	1,9	-18	28,0	89	7,0	-22	33,9	8	11,3	-12	9,8	26	36,4	-17	59,4	341	17,0	Antores	112	19,2	-26	28,7
	17	62	5,8	-18	27,6	104	7,5	-22	34,2	23	13,3	-12	9,6	41	38,6	-17	59,4	356	19,5					
	18	77	9,7	-18	27,2	119	8,1	-22	34,4	38	15,3	-12	9,5	56	40,7	-17	59,3	11	21,9	Arcturus	145	50,4	19	4,0
	19	92	13,6	-18	26,7	134	8,6	-22	34,7	53	17,3	-12	9,3	71	42,9	-17	59,2	26	24,4	Atria	107	16,2	-69	3,8
	20	107	17,5	-18	26,3	149	9,2	-22	34,9	68	19,3	-12	9,1	86	45,1	-17	59,1	41	26,9	Avior	234	15,1	-59	34,6
	21	122	21,4	-18	25,9	164	9,7	-22	35,2	83	21,3	-12	8,9	101	47,3	-17	59,1	56	29,3	Bellatrix	278	25,2	6	22,1
	22	137	25,3	-18	25,4	179	10,3	-22	35,4	98	23,3	-12	8,8	116	49,5	-17	59,0	71	31,8	Betelgeuse	270	54,4	7	24,6
	23	152	29,2	-18	25,0	194	10,8	-22	35,6	113	25,3	-12	8,6	131	51,7	-17	58,9	86	34,3					
2. siječanj 2022. nedjelja	0	167	33,1	-18	24,6	209	11,4	-22	35,9	128	27,3	-12	8,4	146	53,9	-17	58,8	101	36,7	Canopus	263	52,9	-52	42,5
	1	182	37,0	-18	24,1	224	12,0	-22	36,1	143	29,3	-12	8,2	161	56,1	-17	58,8	116	39,2	Capella	280	25,1	46	1,2
	2	197	40,9	-18	23,7	239	12,5	-22	36,4	158	31,3	-12	8,1	176	58,3	-17	58,7	131	41,7	Deneb	49	27,9	45	21,6
	3	212	44,8	-18	23,3	254	13,1	-22	36,6	173	33,3	-12	7,9	192	0,4	-17	58,6	146	44,1	Denebola	182	27,4	14	26,9
	4	227	48,7	-18	22,8	269	13,6	-22	36,9	188	35,3	-12	7,7	207	2,6	-17	58,5	161	46,6	Diphdo	348	49,8	-17	52,2
	5	242	52,7	-18	22,4	284	14,2	-22	37,1	203	37,2	-12	7,5	222	4,8	-17	58,5	176	49,0	Dubhe	193	43,8	61	37,7
	6	257	56,6	-18	22,0	299	14,7	-22	37,3	218	39,2	-12	7,3	237	7,0	-17	58,4	191	51,5	Elnath	278	4,6	28	37,5
	7	273	0,5	-18	21,6	314	15,3	-22	37,6	233	41,2	-12	7,2	252	9,2	-17	58,3	206	54,0	Eltanin	90	43,9	51	29,1
	8	288	4,4	-18	21,1	329	15,8	-22	37,8	248	43,2	-12	7,0	267	11,4	-17	58,2	221	56,4	Enif	33	41,5	9	58,5
	9	303	8,4	-18	20,7	344	16,4	-22	38,0	263	45,2	-12	6,8	282	13,6	-17	58,2	236	58,9	Fomalhaut	15	17,4	-29	30,6
	10	318	12,3	-18	20,3	359	16,9	-22	38,3	278	47,2	-12	6,6	297	15,8	-17	58,1	252	1,4	Gacrux	171	54,3	-57	13,8
	11	333	16,3	-18	19,8	14	17,5	-22	38,5	293	49,2	-12	6,5	312	18,0	-17	58,0	267	3,8	Gienah	175	46,1	-17	39,7
	12	348	20,2	-18	19,4	29	18,1	-22	38,8	308	51,2	-12	6,3	327	20,1	-17	57,9	282	6,3	Hadar	148	39,7	-60	28,4
	13	3	24,1	-18	19,0	44	18,6	-22	39,0	323	53,2	-12	6,1	342	22,3	-17	57,9	297	8,8	Hamal	327	53,8	23	34,0
	14	18	28,1	-18	18,6	59	19,2	-22	39,2	338	55,2	-12	5,9	357	24,5	-17	57,8	312	11,2	Kaus Aust.	83	36,2	-34	22,4
	15	33	32,0	-18	18,1	74	19,7	-22	39,5	353	57,2	-12	5,7	12	26,7	-17	57,7	327	13,7	Kochab	137	20,5	74	3,7
	16	48	36,0	-18	17,7	89	20,3	-22	39,7	8	59,2	-12	5,6	27	28,9	-17	57,6	342	16,2	Markab	13	32,5	15	19,4
	17	63	39,9	-18	17,3	104	20,8	-22	39,9	24	1,2	-12	5,4	42	31,1	-17	57,6	357	18,6	Menkar	314	8,5	4	10,5
	18	78	43,9	-18	16,9	119	21,4	-22	40,2	39	3,2	-12	5,2	57	33,3	-17	57,5	12	21,1	Menkent	148	0,7	-36	28,4
	19	93	47,8	-18	16,5	134	21,9	-22	40,4	54	5,1	-12	5,0	72	35,5	-17	57,4	27	23,5	Miaplacidus	221	37,9	-69	48,2
	20	108	51,8	-18	16,0	149	22,5	-22	40,6	69	7,1	-12	4,8	87	37,6	-17	57,3	42	26,0	Rasalhague	96	1,2	12	32,6
	21	123	55,8	-18	15,6	164	23,0	-22	40,9	84	9,1	-12	4,7	102	39,8	-17	57,3	57	28,5	Regulus	207	36,9	11	51,6
	22	138	59,7	-18	15,2	179	23,6	-22	41,1	99	11,1	-12	4,5	117	42,0	-17	57,2	72	30,9	Rigel	281	5,9	-8	10,7
	23	154	3,7	-18	14,8	194	24,1	-22	41,3	114	13,1	-12	4,3	132	44,2	-17	57,1	87	33,4	Rigid Kent.	139	44,2	-60	55,2
3. siječanj 2022.	0	169	7,7	-18	14,4	209	24,7	-22	41,6	129	15,1	-12	4,1	147	46,4	-17	57,0	102	35,9	Schedar	349	33,8	56	39,7
	1	184	11,6	-18	13,9	224	25,2	-22	41,8	144	17,1	-12	3,9	162	48,6	-17	57,0	117	38,3	Shaula	96	14,1	-37	7,1
	2	199	15,6	-18	13,5	239	25,8	-22	42,0	159	19,1	-12	3,8	177	50,8	-17	56,9	13						

Siječanj 2022.

	Suncem				Mjesec				φ	Svitanje			Mjesečev izlazak															
	S °	δ '	UT °	δ '	S °	v '	δ '	d '		Naut.	Grad.	Izlazak	1	2	3	4												
01	0	179	10,5	-23	1,2	206	32,5	2,9	-23	55,2	-7,3	61,1	N	60	7	9	8	5	9	1	8	10	9	40	10	34	11	0
	sij	1	194	10,2	-23	1,0	220	54,4	2,8	-24	2,5	-7,1	61,1	58	7	2	7	54	8	45	7	47	9	12	10	9	10	41
	2	209	9,9	-23	0,8	235	16,2	2,7	-24	9,6	-7,0	61,1	56	6	55	7	44	8	31	7	27	8	50	9	49	10	26	
	3	224	9,6	-23	0,6	249	37,9	2,6	-24	16,6	-6,8	61,1	54	6	50	7	35	8	18	7	11	8	32	9	32	10	12	
	4	239	9,3	-23	0,4	263	59,5	2,5	-24	23,4	-6,6	61,1	52	6	44	7	28	8	8	6	58	8	16	9	17	10	0	
	5	254	9,0	-23	0,2	278	21,0	2,4	-24	30,0	-6,4	61,2	50	6	39	7	20	7	58	6	45	8	3	9	5	9	50	
	6	269	8,7	-22	60,0	292	42,4	2,3	-24	36,4	-6,2	61,2	48	6	34	7	14	7	49	6	35	7	51	8	54	9	40	
	7	284	8,4	-22	59,8	307	3,7	2,3	-24	42,6	-6,0	61,2	N	46	6	30	7	8	7	42	6	25	7	41	8	44	9	32
	8	299	8,1	-22	59,6	321	25,0	2,2	-24	48,6	-5,9	61,2	44	6	26	7	2	7	34	6	16	7	31	8	34	9	24	
	9	314	7,8	-22	59,4	335	46,2	2,1	-24	54,5	-5,7	61,2	42	6	21	6	57	7	28	6	8	7	22	8	26	9	17	
	10	329	7,5	-22	59,2	350	7,3	2,0	-25	0,2	-5,5	61,2	40	6	18	6	52	7	22	6	1	7	14	8	18	9	10	
	11	344	7,2	-22	58,9	4	28,3	2,0	-25	5,6	-5,3	61,2	35	6	9	6	40	7	8	5	44	6	56	8	1	8	55	
	12	359	6,9	-22	58,7	18	49,2	1,9	-25	10,9	-5,1	61,2	30	6	0	6	30	6	56	5	30	6	41	7	46	8	42	
	13	14	6,6	-22	58,5	33	10,1	1,8	-25	16,0	-4,9	61,2	N	25	5	52	6	20	6	45	5	17	6	27	7	33	8	30
	14	29	6,3	-22	58,3	47	31,0	1,8	-25	20,9	-4,7	61,2	20	5	44	6	11	6	35	5	6	6	15	7	21	8	19	
	15	44	6,0	-22	58,1	61	51,7	1,7	-25	25,6	-4,5	61,2	15	5	36	6	3	6	26	4	55	6	3	7	9	8	9	
	16	59	5,7	-22	57,9	76	12,4	1,6	-25	30,2	-4,3	61,2	10	5	28	5	54	6	17	4	45	5	53	6	59	7	60	
	17	74	5,5	-22	57,7	90	33,0	1,6	-25	34,5	-4,1	61,2	N	5	5	20	5	46	6	8	4	35	5	42	6	48	7	51
	18	89	5,2	-22	57,5	104	53,6	1,5	-25	38,6	-3,9	61,2	0	5	12	5	38	5	60	4	26	5	32	6	38	7	42	
	19	104	4,9	-22	57,2	119	14,1	1,5	-25	42,5	-3,7	61,2	S	-10	4	53	5	20	5	43	4	7	5	11	6	18	7	23
	20	119	4,6	-22	57,0	133	34,6	1,4	-25	46,2	-3,5	61,2	-20	4	31	4	60	5	24	3	46	4	49	5	56	7	4	
	21	134	4,3	-22	56,8	147	55,1	1,4	-25	49,7	-3,3	61,2	-30	4	2	4	36	5	3	3	23	4	23	5	30	6	41	
	22	149	4,0	-22	56,6	162	15,4	1,3	-25	53,0	-3,1	61,2	-35	3	44	4	21	4	50	3	9	4	8	5	15	6	28	
	23	164	3,7	-22	56,4	176	35,8	1,3	-25	56,2	-2,9	61,2	-40	3	22	4	3	4	35	2	53	3	50	4	58	6	12	
02	0	179	3,4	-22	56,1	190	56,1	1,3	-25	59,1	-2,7	61,2	S	-45	2	52	3	41	4	18	2	35	3	29	4	37	5	54
	sij	1	194	3,1	-22	55,9	205	16,4	1,2	-26	1,8	-2,5	61,2	-50	2	9	3	12	3	56	2	11	3	3	4	11	5	31
	2	209	2,8	-22	55,7	219	36,6	1,2	-26	4,3	-2,3	61,2	-52	1	43	2	58	3	45	2	0	2	50	3	58	5	20	
	3	224	2,5	-22	55,5	233	56,9	1,2	-26	6,6	-2,1	61,2	-54	1	3	2	40	3	33	1	48	2	35	3	43	5	7	
	4	239	2,2	-22	55,3	248	17,1	1,2	-26	8,6	-1,9	61,2	-56	Ne		2	19	3	19	1	33	2	18	3	26	4	53	
	5	254	1,9	-22	55,0	262	37,2	1,2	-26	10,5	-1,7	61,2	-58	Ne		1	52	3	3	1	17	1	58	3	5	4	36	
	6	269	1,6	-22	54,8	276	57,4	1,1	-26	12,2	-1,5	61,2	S	-60	Ne		1	9	2	44	0	56	1	32	2	39	4	15
	7	284	1,3	-22	54,6	291	17,5	1,1	-26	13,7	-1,3	61,2	φ	Zalazak		Sumrak			Mjesečev zalazak									
	8	299	1,1	-22	54,4	305	37,7	1,1	-26	14,9	-1,1	61,2	Grad.	Naut.		1	2	3	4									
	9	314	0,8	-22	54,1	319	57,8	1,1	-26	16,0	-0,8	61,2	°	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m	
	10	329	0,5	-22	53,9	334	17,9	1,1	-26	16,8	-0,6	61,2	N	60	15	6	16	2	16	58	13	5	13	55	15	19	17	3
	11	344	0,2	-22	53,7	348	38,0	1,1	-26	17,5	-0,4	61,2	58	15	23	16	13	17	6	13	30	14	23	15	44	17	21	
	12	358	59,9	-22	53,4	2	58,2	1,1	-26	17,9	-0,2	61,2	56	15	37	16	23	17	12	13	49	14	45	16	4	17	37	
	13	13	59,6	-22	53,2	17	18,3	1,1	-26	18,1	0,0	61,2	54	15	49	16	32	17	18	14	6	15	3	20	17	49		
	14	28	59,3	-22	53,0	31	38,4	1,2	-26	18,1	0,2	61,2	52	15	60	16	40	17	23	14	20	15	18	16	34	18	1	
	15	43	59,0	-22	52,8	45	58,6	1,2	-26	18,0	0,4	61,2	50	16	9	16	47	17	29	14	32	15	32	16	47	18	11	
	16	58	58,7	-22	52,5	60	18,8	1,2	-26	17,6	0,6	61,2	48	16	18	16	54	17	33	14	43	15	44	16	58	18	20	
	17	73	58,4	-22	52,3	74	38,9	1,2	-26	16,9	0,8	61,2	N	46	16	26	16	60	17	38	14	53	15	54	17	8	18	28
	18	88	58,1	-22	52,1	88	59,2	1,2	-26	16,1	1,0	61,1	44	16	33	17	6	17	42	15	2	16	4	17	17	18	35	19
	19	103	57,8	-22	51,8	103	19,4	1,3	-26	15,1	1,2	61,1	42	16	40	17	11	17	46	15	10	16	12	17	25	18	42	
	20	118	57,6	-22	51,6	117	39,7	1,3	-26	13,9	1,4	61,1	40	16	46	17	16	17	50	15	18	16	21	17	32	18	49	
	21	133	57,3	-22	51,3	131	60,0	1,3	-26	12,5	1,6	61,1	35	16	60	17	27	17	59	15	35	16	39	17	49	19	3	
	22	148	57,0	-22	51,1	146	20,3	1,4	-26	10,8	1,8	61,1	30	17	12	17	38	18	8	15	50	16	54	18	4	19	15	
	23	163	56,7	-22	50,9	160	40,7	1,4	-26	9,0	2,0	61,1	N	25	17	23	17	47	18	16	16	3	17	8	18	17	26	
03																												

Prosinac 2022.

		π = 0,1 Venera -3,9		0,2 Mars -1,3		Jupiter -2,4		Saturn 0,8		Aries		Zvijezde						
		S	δ	S	δ	S	δ	S	δ	S	Ime	360- α	δ					
	UT	°	'	°	'	°	'	°	'	°		°	'					
petak	30. prosinac 2022.	0	161	20,7	-22	28,1	31	8,7	24	37,6	97	1,5	0	-48,4	133 25,1 -15 16,8	98 25,0	Acamar	315 12,8 -40 13,0
		1	176	19,9	-22	27,6	46	11,7	24	37,5	112	3,7	0	-48,3	148 27,3 -15 16,7	113 27,5	Achernar	335 21,3 -57 7,5
		2	191	19,0	-22	27,0	61	14,7	24	37,5	127	5,9	0	-48,2	163 29,5 -15 16,6	128 30,0	Acrux	173 2,0 -63 13,2
		3	206	18,1	-22	26,5	76	17,6	24	37,4	142	8,1	0	-48,1	178 31,7 -15 16,5	143 32,4	Adhara	255 6,8 -29 0,2
		4	221	17,2	-22	26,0	91	20,6	24	37,4	157	10,3	0	-47,9	193 33,9 -15 16,5	158 34,9	Aldebaran	290 41,2 16 33,3
		5	236	16,3	-22	25,5	106	23,6	24	37,3	172	12,5	0	-47,8	208 36,2 -15 16,4	173 37,4		
		6	251	15,5	-22	25,0	121	26,5	24	37,3	187	14,7	0	-47,7	223 38,4 -15 16,3	188 39,8	Alioth	166 14,5 55 49,9
		7	266	14,6	-22	24,5	136	29,5	24	37,2	202	16,9	0	-47,6	238 40,6 -15 16,2	203 42,3	Alkaid	152 53,5 49 11,7
		8	281	13,7	-22	23,9	151	32,5	24	37,1	217	19,1	0	-47,4	253 42,8 -15 16,1	218 44,8	Al Na'ir	27 35,3 -46 51,3
		9	296	12,8	-22	23,4	166	35,4	24	37,1	232	21,3	0	-47,3	268 45,1 -15 16,1	233 47,2	Alnilam	275 39,1 -1 11,3
		10	311	12,0	-22	22,9	181	38,4	24	37,1	247	23,5	0	-47,2	283 47,3 -15 16,0	248 49,7	Alphard	217 49,2 -8 45,4
		11	326	11,1	-22	22,4	196	41,3	24	37,0	262	25,7	0	-47,1	298 49,5 -15 15,9	263 52,1		
		12	341	10,2	-22	21,9	211	44,3	24	37,0	277	27,9	0	-46,9	313 51,7 -15 15,8	278 54,6	Alphecca	126 5,4 26 38,1
		13	356	9,3	-22	21,3	226	47,3	24	36,9	292	30,1	0	-46,8	328 54,0 -15 15,7	293 57,1	Alpheratz	357 36,5 29 13,1
		14	11	8,5	-22	20,8	241	50,2	24	36,9	307	32,3	0	-46,7	343 56,2 -15 15,6	308 59,5	Altair	62 1,9 8 55,7
		15	26	7,6	-22	20,3	256	53,2	24	36,8	322	34,5	0	-46,6	358 58,4 -15 15,6	324 2,0	Ankaa	353 8,8 -42 11,2
		16	41	6,7	-22	19,7	271	56,1	24	36,8	337	36,7	0	-46,4	14 0,6 -15 15,5	339 4,5	Antores	112 18,2 -26 28,9
		17	56	5,8	-22	19,2	286	59,1	24	36,7	352	38,9	0	-46,3	29 2,9 -15 15,4	354 6,9		
		18	71	5,0	-22	18,7	302	2,0	24	36,7	7	41,1	0	-46,2	44 5,1 -15 15,3	9 9,4	Arcturus	145 49,6 19 3,7
		19	86	4,1	-22	18,2	317	5,0	24	36,6	22	43,3	0	-46,1	59 7,3 -15 15,2	24 11,9	Atria	107 14,5 -69 3,9
		20	101	3,2	-22	17,6	332	7,9	24	36,6	37	45,5	0	-45,9	74 9,5 -15 15,2	39 14,3	Avior	234 14,8 -59 34,8
		21	116	2,4	-22	17,1	347	10,8	24	36,6	52	47,7	0	-45,8	89 11,7 -15 15,1	54 16,8	Bellatrix	278 24,4 6 22,2
		22	131	1,5	-22	16,5	2	13,8	24	36,5	67	49,9	0	-45,7	104 14,0 -15 15,0	69 19,3	Betelgeuse	270 53,6 7 24,7
		23	146	0,6	-22	16,0	17	16,7	24	36,5	82	52,1	0	-45,6	119 16,2 -15 14,9	84 21,7		
subota	31. prosinac 2022.	0	160	59,7	-22	15,5	32	19,7	24	36,4	97	54,3	0	-45,4	134 18,4 -15 14,8	99 24,2	Canopus	263 52,6 -52 42,4
		1	175	58,9	-22	14,9	47	22,6	24	36,4	112	56,5	0	-45,3	149 20,6 -15 14,8	114 26,6	Capella	280 23,9 46 1,3
		2	190	58,0	-22	14,4	62	25,5	24	36,3	127	58,7	0	-45,2	164 22,9 -15 14,7	129 29,1	Deneb	49 27,3 45 21,8
		3	205	57,1	-22	13,9	77	28,5	24	36,3	143	0,9	0	-45,1	179 25,1 -15 14,6	144 31,6	Denebola	182 26,6 14 26,6
		4	220	56,3	-22	13,3	92	31,4	24	36,2	158	3,1	0	-44,9	194 27,3 -15 14,5	159 34,0	Diphdo	348 49,0 -17 51,8
		5	235	55,4	-22	12,8	107	34,3	24	36,2	173	5,3	0	-44,8	209 29,5 -15 14,4	174 36,5		
		6	250	54,5	-22	12,2	122	37,3	24	36,1	188	7,5	0	-44,7	224 31,7 -15 14,3	189 39,0	Dubhe	193 42,8 61 37,4
		7	265	53,7	-22	11,7	137	40,2	24	36,1	203	9,7	0	-44,5	239 34,0 -15 14,3	204 41,4	Elnath	278 3,6 28 37,6
		8	280	52,8	-22	11,1	152	43,1	24	36,0	218	11,9	0	-44,4	254 36,2 -15 14,2	219 43,9	Eltanin	90 43,5 51 29,1
		9	295	51,9	-22	10,6	167	46,0	24	36,0	233	14,1	0	-44,3	269 38,4 -15 14,1	234 46,4	Enif	33 40,7 9 58,8
		10	310	51,1	-22	10,0	182	49,0	24	35,9	248	16,2	0	-44,2	284 40,6 -15 14,0	249 48,8	Fomalhaut	15 16,5 -29 30,3
		11	325	50,2	-22	9,5	197	51,9	24	35,9	263	18,4	0	-44,0	299 42,9 -15 13,9	264 51,3		
		12	340	49,4	-22	8,9	212	54,8	24	35,9	278	20,6	0	-43,9	314 45,1 -15 13,9	279 53,7	Gacrux	171 53,5 -57 14,2
		13	355	48,5	-22	8,4	227	57,7	24	35,8	293	22,8	0	-43,8	329 47,3 -15 13,8	294 56,2	Gienah	175 45,3 -17 40,0
		14	10	47,6	-22	7,8	243	0,6	24	35,8	308	25,0	0	-43,7	344 49,5 -15 13,7	309 58,7	Hadar	148 38,7 -60 28,7
		15	25	46,8	-22	7,3	258	3,6	24	35,7	323	27,2	0	-43,5	359 51,7 -15 13,6	325 1,1	Hamal	327 52,9 23 34,3
		16	40	45,9	-22	6,7	273	6,5	24	35,7	338	29,4	0	-43,4	14 54,0 -15 13,5	340 3,6	Kaus Aust.	83 35,2 -34 22,4
		17	55	45,0	-22	6,1	288	9,4	24	35,6	353	31,6	0	-43,3	29 56,2 -15 13,4	355 6,1		
		18	70	44,2	-22	5,6	303	12,3	24	35,6	8	33,8	0	-43,1	44 58,4 -15 13,4	10 8,5	Kochab	137 20,5 74 3,4
		19	85	43,3	-22	5,0	318	15,2	24	35,5	23	36,0	0	-43,0	60 0,6 -15 13,3	25 11,0	Markab	13 31,7 15 19,7
		20	100	42,5	-22	4,5	333	18,1	24	35,5	38	38,2	0	-42,9	75 2,8 -15 13,2	40 13,5	Menkar	314 7,7 4 10,7
		21	115	41,6	-22	3,9	348	21,0	24	35,5	53	40,4	0	-42,8	90 5,1 -15 13,1	55 15,9	Menkent	147 59,8 -36 28,8
		22	130	40,7	-22	3,3	3	23,9	24	35,4	68	42,6	0	-42,6	105 7,3 -15 13,0	70 18,4	Miplacidus	221 37,9 -69 48,4
		23	145	39,9	-22	2,8	18	26,8	24	35,4	83	44,8	0	-42,5	120 9,5 -15 13,0	85 20,9		
nedjelja	1. siječanj 2023.	0	160	39,0	-22	2,2	33	29,7	24	35,3	98	47,0	0	-42,4	135 11,7 -15 12,9	100 23,3	Mirfak	308 30,3 49 56,7
		1	175	38,2	-22	1,6	48	32,6	24	35,3	113	49,1	0	-42,2	150 13,9 -15 12,8	115 25,8	Nunki	75 50,2 -26 16,1
		2	190	37,3	-22	1,1	63	35,5	24	35,2	128	51,3	0	-42,1	165 16,2 -15 12,7	130 28,2	Peacock	53 8,9 -56 39,8
		3	205	36,5	-22	0,5	78	38,4	24	35,2	143	53,5	0	-42,0	180 18,4 -15 12,6	145 30,7	Pollux	243 19,0 27 58,2
		4	220	35,6	-21	59,9	93	41,3	24	35,1	158	55,7	0	-41,8	195 20,6 -15 12,5	160 33,2	Procyon	244 52,3 5 10,0
		5	235	34,7	-21	59,4	108	44,2	24	35,1	173	57,9	0	-41,7	210 22,8 -15 12,5	175 35,6		
		6	250	33,9	-21	58,8	123	47,1	24	35,1	189	0,1	0	-41,6	225 25,0 -15 12,4	190 38,1	Rasalhague	96 0,4 12 32,6
		7	265	33,0	-21	58,2	138	50,0	24	35,0	204	2,3	0	-41,5	240 27,3 -15 12,3	205 40,6	Regulus	207 36,0 11 51,3
		8	280	32,2	-21	57,6	153	52,9	24	35,0	219	4,5	0	-41,3	255 29,5 -15 12,2	220 43,0	Rigel	281 5,2 -8 10,5
		9	295	31,3	-21	57,1	168	55,8	24	34,9	234	6,7	0	-41,2				

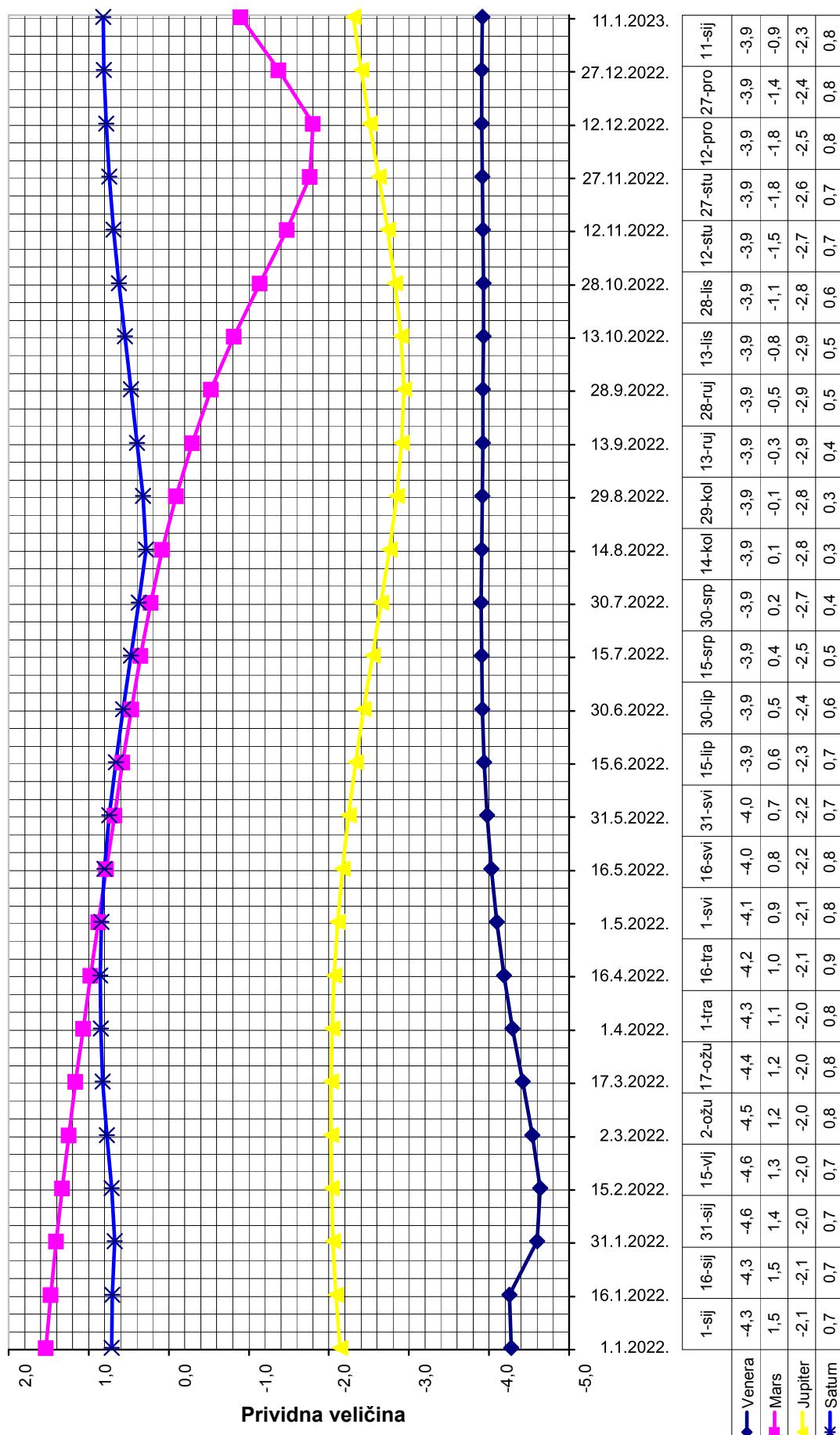
Prosinac 2022.

		Suncem				Mjesec				φ	Svitanje			Izlazak			Mjesečev izlazak													
	UT	S °	δ '	v °	δ '	d °	π '	Naut.	Grad.	Izlazak	30	31	1	2	h m	h m	h m	h m	h m	h m										
30	0	179	26,5	-23	10,9	90	20,7	13,7	0	21,3	15,5	57,8	N	60	7	9	8	6	9	2	11	58	11	59	12	0	12	3		
	1	194	26,2	-23	10,7	104	53,3	13,7	0	36,8	15,4	57,7		58	7	2	7	54	8	45	11	59	12	4	12	9	12	16		
	2	209	25,9	-23	10,6	119	26,0	13,7	0	52,3	15,4	57,7		56	6	56	7	44	8	31	12	1	12	8	12	17	12	28		
	3	224	25,6	-23	10,4	133	58,8	13,8	1	7,7	15,4	57,7		54	6	50	7	36	8	19	12	2	12	12	12	24	12	38		
	4	239	25,3	-23	10,3	148	31,6	13,8	1	23,1	15,4	57,6		52	6	44	7	28	8	8	12	4	12	16	12	30	12	47		
	5	254	25,0	-23	10,1	163	4,4	13,8	1	38,5	15,4	57,6		50	6	39	7	20	7	58	12	5	12	19	12	35	12	55		
	6	269	24,7	-23	9,9	177	37,2	13,8	1	53,8	15,3	57,6		48	6	34	7	14	7	49	12	6	12	23	12	41	13	2		
	7	284	24,4	-23	9,8	192	10,0	13,9	2	9,2	15,3	57,5		46	6	29	7	7	7	42	12	7	12	25	12	45	13	8		
	8	299	24,1	-23	9,6	206	42,9	13,9	2	24,5	15,3	57,5		44	6	25	7	2	7	34	12	8	12	28	12	50	13	15		
	9	314	23,8	-23	9,4	221	15,8	13,9	2	39,7	15,2	57,5		42	6	21	6	56	7	28	12	9	12	31	12	54	13	20		
	10	329	23,5	-23	9,3	235	48,7	13,9	2	55,0	15,2	57,4		40	6	17	6	51	7	21	12	10	12	33	12	58	13	26		
	11	344	23,2	-23	9,1	250	21,6	14,0	3	10,2	15,2	57,4		35	6	8	6	40	7	7	12	12	12	38	13	7	13	38		
	12	359	22,9	-23	8,9	264	54,6	14,0	3	25,4	15,2	57,4		30	5	59	6	29	6	55	12	13	12	43	13	48	13	48		
	13	14	22,6	-23	8,8	279	27,6	14,0	3	40,5	15,1	57,3		25	5	51	6	20	6	44	12	15	12	48	13	21	13	58		
	14	29	22,3	-23	8,6	294	0,6	14,0	3	55,6	15,1	57,3		20	5	43	6	11	6	34	12	16	12	52	13	28	14	6		
	15	44	22,0	-23	8,4	308	33,6	14,0	4	10,7	15,0	57,3		15	5	35	6	2	6	25	12	18	12	55	13	34	14	14		
	16	59	21,7	-23	8,3	323	6,6	14,0	4	25,8	15,0	57,3		10	5	27	5	54	6	16	12	19	12	59	13	40	14	22		
	17	74	21,4	-23	8,1	337	39,6	14,0	4	40,8	15,0	57,2		5	5	19	5	45	6	7	12	20	13	2	13	45	14	30		
	18	89	21,1	-23	7,9	352	12,7	14,1	4	55,8	14,9	57,2		0	5	10	5	37	5	59	12	22	13	6	13	51	14	37		
	19	104	20,8	-23	7,8	6	45,7	14,1	5	10,7	14,9	57,2		-10	4	52	5	19	5	42	12	24	13	13	14	2	14	52		
	20	119	20,5	-23	7,6	21	18,8	14,1	5	25,6	14,9	57,1		-20	4	29	4	59	5	23	12	27	13	21	14	14	15	8		
	21	134	20,2	-23	7,4	35	51,9	14,1	5	40,5	14,8	57,1		-30	4	1	4	34	5	1	12	30	13	29	14	28	15	27		
	22	149	19,9	-23	7,2	50	24,9	14,1	5	55,3	14,8	57,1		-35	3	42	4	19	4	48	12	32	13	34	14	36	15	38		
	23	164	19,6	-23	7,1	64	58,0	14,1	6	10,1	14,7	57,0		-40	3	20	4	1	4	33	12	34	13	40	14	45	15	51		
31	0	179	19,3	-23	6,9	79	31,1	14,1	6	24,8	14,7	57,0	S	-45	2	50	3	39	4	16	12	37	13	47	14	56	16	5		
	1	194	19,0	-23	6,7	94	4,2	14,1	6	39,5	14,6	57,0		-50	2	5	3	10	3	53	12	40	13	55	15	10	16	24		
	2	209	18,7	-23	6,5	108	37,3	14,1	6	54,1	14,6	56,9		-52	1	39	2	55	3	43	12	41	13	59	15	16	16	33		
	3	224	18,4	-23	6,3	123	10,4	14,1	7	8,7	14,6	56,9		-54	0	57	2	37	3	31	12	42	14	3	15	23	16	43		
	4	239	18,1	-23	6,2	137	43,5	14,1	7	23,3	14,5	56,9		-56	Ne		2	16	3	17	12	44	14	7	15	31	16	54		
	5	254	17,8	-23	6,0	152	16,6	14,1	7	37,8	14,5	56,8		-58	Ne		1	47	3	0	12	46	14	13	15	39	17	6		
	6	269	17,5	-23	5,8	166	49,6	14,1	7	52,2	14,4	56,8		-60	Ne		1	2	2	40	12	48	14	19	15	49	17	21		
	7	284	17,2	-23	5,6	181	22,7	14,1	8	6,6	14,4	56,8	φ	Zalazak	Sumrak			Mjesečev zalazak			30	31	1	2						
	8	299	16,9	-23	5,4	195	55,8	14,1	8	21,0	14,3	56,8		Grad.	Naut.															
	9	314	16,6	-23	5,2	210	28,9	14,1	8	35,3	14,3	56,7		60	15	3	15	60	16	56	Ne	0	31	3	2	4	33			
	10	329	16,3	-23	5,1	225	1,9	14,1	8	49,6	14,2	56,7		58	15	20	16	11	17	3	Ne	0	27	2	54	4	21			
	11	344	16,0	-23	4,9	239	35,0	14,0	9	3,8	14,2	56,7		56	15	34	16	21	17	10	Ne	0	24	2	47	4	10			
	12	359	15,7	-23	4,7	254	8,0	14,0	9	17,9	14,1	56,6		54	15	47	16	30	17	16	Ne	0	21	2	41	4	1			
	13	14	15,4	-23	4,5	268	41,1	14,0	9	32,0	14,0	56,6		52	15	58	16	38	17	21	Ne	0	18	2	36	3	53			
	14	29	15,1	-23	4,3	283	14,1	14,0	9	46,1	14,0	56,6		50	16	7	16	45	17	27	Ne	0	16	2	31	3	45			
	15	44	14,8	-23	4,1	297	47,1	14,0	10	0,0	13,9	56,5		48	16	16	16	52	17	31	Ne	0	13	2	26	3	39			
	16	59	14,5	-23	3,9	312	20,1	14,0	10	14,0	13,9	56,5		46	16	24	16	58	17	36	Ne	0	11	2	22	3	33			
	17	74	14,2	-23	3,7	326	53,1	14,0	10	27,8	13,8	56,5		44	16	31	17	4	17	40	Ne	0	9	2	18	3	27			
	18	89	13,9	-23	3,6	341	26,1	14,0	10	41,6	13,8	56,5		42	16	38	17	9	17	44	Ne	0	8	2	15	3	22			
	19	104	13,6	-23	3,4	355	59,0	13,9	10	55,4	13,7	56,4		40	16	44	17	14	17	48	Ne	0	6	2	11	3	17			
	20	119	13,3	-23	3,2	10	31,9	13,9	11	9,1	13,6	56,4		35	16	58	17	26	17	57	Ne	0	2	2	4	3	6			
	21	134	13,0	-23	3,0	25	4,9	13,9	11	22,7	13,6	56,4		30	17	10	17	36	18	6	Ne	0	59	1	57	2	56			
	22	149	12,7	-23	2,8	39	37,8	13,9	11	36,3	13,5	56,3		28	18	43	19	7	19	36	Ne	0	33	1	8	1	46			
	23	164	12,4	-23	2,6	54	10,6	13,9	11	49,8																				

PRIVIDNA VELIČINA PLANETA

Prividna veličina planeta

◆ Venera ■ Mars ▲ Jupiter * Saturn



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	Miplacidus	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	
37	Hadar	148 50,8	-60	25,8	
48	Rigel	139 54,5	-60	53,0	
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	
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	Miplacidus	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	
18	Avior	234 19,6	-59	32,8	
44	Pollux	245 2,3	5	11,8	
47	Regulus	281 14,4	-8	11,3	
9	Alnilam	275 48,9	-1	11,7	
38	Menkar	314 17,5	4	7,9	
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	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	13	32,5 N 15 19,3	13	32,5 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	13	47,8 N 28 12,0	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	15	17,4 S 29 30,5	15	17,4 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	19	0,8 S 46 46,2	19	0,8 S 46 46,2	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	25	0,7 S 60 9,0	25	0,7 S 60 9,0	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	27	36,3 S 46 51,3	27	36,3 S 46 51,3	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	32	56,5 S 16 1,8	32	56,5 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	33	41,3 N 9 58,4	33	41,3 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	36	49,6 S 5 28,6	36	49,6 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	40	14,2 N 62 40,5	40	14,2 N 62 40,5	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	48	13,8 N 34 2,9	48	13,8 N 34 2,9	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	49	27,7 N 45 21,3	49	27,7 N 45 21,3	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	53	9,8 S 56 39,7	53	9,8 S 56 39,7	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	54	15,1 N 40 19,3	54	15,1 N 40 19,3	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	62	2,4 N 8 55,4	62	2,4 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	63	10,7 N 10 39,8	63	10,7 N 10 39,8	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	72	14,1 S 20 59,3	72	14,1 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	73	23,9 N 13 53,6	73	23,9 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	75	50,8 S 26 16,1	75	50,8 S 26 16,1	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	80	34,9 N 38 47,9	80	34,9 N 38 47,9	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	82	40,2 S 25 24,5	82	40,2 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	83	35,7 S 34 22,4	83	35,7 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	84	24,1 S 29 49,1	84	24,1 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	88	11,8 S 30 25,4	88	11,8 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	90	43,3 N 51 28,8	90	43,3 N 51 28,8	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	93	51,7 N 4 33,3	93	51,7 N 4 33,3	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	93	59,9 S 39 2,3	93	59,9 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	95	16,6 S 43 0,5	95	16,6 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	96	0,7 N 12 32,4	96	0,7 N 12 32,4	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	96	13,5 S 37 7,1	96	13,5 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	96	36,9 S 49 53,4	96	36,9 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	96	56,1 S 37 18,7	96	56,1 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	97	16,0 N 52 16,7	97	16,0 N 52 16,7	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	98	13,1 S 55 32,8	98	13,1 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	107	6,1 S 34 19,9	107	6,1 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	107	14,8 S 69 3,7	107	14,8 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	107	14,8 S 69 3,7	107	14,8 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	110	41,2 S 28 15,6	110	41,2 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	112	12,4 N 21 26,3	112	12,4 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	112	18,6 S 26 28,8	112	18,6 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	116	7,4 S 3 45,2	116	7,4 S 3 45,2	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	118	19,2 S 19 51,9	118	19,2 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	119	35,4 S 22 41,0	119	35,4 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	119	57,1 S 26 10,6	119	57,1 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	120	43,4 S 63 29,6	120	43,4 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	123	39,6 N 6 21,2	123	39,6 N 6 21,2	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	126	5,5 N 26 38,2	126	5,5 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	129	44,9 S 68 45,4	129	44,9 S 68 45,4	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	130	27,0 S 9 27,9	130	27,0 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	135	0,1 S 43 13,2	135	0,1 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	136	58,4 S 16 8,0	136	58,4 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	137	19,0 N 74 3,6	137	19,0 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	139	8,8 S 47 28,8	139	8,8 S 47 28,8	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	139	43,2 S 60 55,4	139	43,2 S 60 55,4	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
.	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																		
0	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'
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
15	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	0,0
35	0,1	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	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
50	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
55	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
60	0,2	0,1	0,1	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	0,2	0,2	0,2
62	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2
64	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2
66	0,2	0,1	0,1	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	0,3	0,2	0,2
68	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2
Mje	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	0,1	0,1	0,0	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	0,2	0,2	0,2	0,1	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	-0,2	-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	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	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	-0,2	-0,2	-0,3	-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	359,5	359,6	
25	0,4	0,3	0,2	0,1	360,0	359,9	359,7	359,6	359,5	359,5	359,4	359,4	359,3	359,3	359,3	359,4	359,5	359,6	
35	0,5	0,4	0,3	0,1	360,0	359,9	359,7	359,6	359,5	359,5	359,4	359,4	359,3	359,3	359,3	359,4	359,5	359,6	
45	0,6	0,4	0,3	0,1	360,0	359,8	359,7	359,5	359,4	359,4	359,3	359,2	359,2	359,2	359,3	359,3	359,4	359,5	
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	359,1	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	358,7	358,8	359,1
66	1,0	0,8	0,5	0,2	360,0	359,7	359,4	359,2	359,0	358,9	358,8	358,6	358,6	358,5	358,4	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	358,4	358,5	358,7	358,9	

NAUTIČKE TABLICE PRZ

Nautičke tablice PRZ

Autor: prof. dr. sc. Petar Čumbelić

φ(P)		0		1		2		3		4		5		6		
		raz.φ -		ist.φ +		raz.φ -		ist.φ +		raz.φ -		ist.φ +		raz.φ -		
s	(R+δ)	P(V)	R(π)	Z _{1/2}	P(V)	R(π)	Z _{1/2}	P(V)	R(π)	Z _{1/2}	P(V)	R(π)	Z _{1/2}	P(V)	R(π)	Z _{1/2}
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
1	1	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
2	2	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
3	3	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
4	4	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
5	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
6	6	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
7	7	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
8	8	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
9	9	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
10	10	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
11	11	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
12	12	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
13	13	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
14	14	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	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	0.0	0.0	0.0
16	16	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
17	17	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
18	18	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
19	19	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
20	20	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
21	21	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
22	22	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
23	23	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
24	24	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
25	25	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
26	26	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
27	27	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
28	28	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
29	29	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
30	30	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
31	31	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
32	32	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
33	33	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
34	34	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
35	35	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
36	36	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
37	37	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
38	38	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
39	39	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
40	40	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