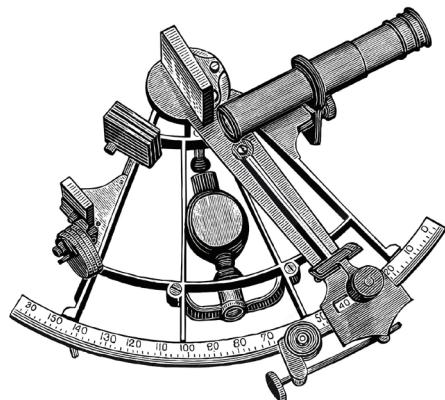




NAUTIČKI GODIŠNjak

2025.



HRVATSKI HIDROGRAFSKI INSTITUT
SPLIT, HRVATSKA

IZDAVAČ
Hrvatski hidrografski institut

GLAVNA UREDNICA
Vinka Kolić Bubić

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
Grafički odjel HHI

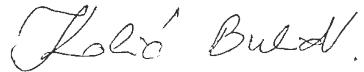
NAKLADA
200 primjeraka

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 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 Bubić, 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 |
| Tm | Srednje vrijeme prolaza kroz gornji meridijan u Greenwichu | Greenwich Mean Time of the Upper 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 | |
| ⊙ | 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 | |
| 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 | |
| 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 | | |

Siječanj 2025.

| | | π = 0,2 Venera -4,4 | | 0,2 Mars -1,2 | | Jupiter -2,7 | | Saturn 1,1 | | Aries | | Zvijezde | | | | |
|----|-------------------|---------------------|------|---------------|------|--------------|------|------------|------|-------|------|----------|----------|----------|----------|---------|
| | | S | δ | S | δ | S | δ | S | δ | S | δ | Ime | 360- α ° | δ ° | | |
| UT | 1. siječnja 2025. | ° | ° | ° | ° | ° | ° | ° | ° | ° | ° | Acamar | 315 11,5 | -40 12,4 | | |
| | 0 | 130 | 30,3 | -13 | 35,2 | 335 | 46,5 | 23 | 32,7 | 29 | 1,1 | 21 | 47,3 | 114 23,0 | -7 55,0 | |
| | 1 | 145 | 30,2 | -13 | 34,1 | 350 | 49,8 | 23 | 33,0 | 44 | 3,8 | 21 | 47,2 | 129 25,3 | -7 54,9 | |
| | 2 | 160 | 30,1 | -13 | 33,0 | 5 | 53,1 | 23 | 33,3 | 59 | 6,6 | 21 | 47,2 | 144 27,6 | -7 54,8 | |
| | 3 | 175 | 30,1 | -13 | 31,9 | 20 | 56,4 | 23 | 33,6 | 74 | 9,3 | 21 | 47,2 | 159 29,9 | -7 54,7 | |
| | 4 | 190 | 30,0 | -13 | 30,8 | 35 | 59,7 | 23 | 33,8 | 89 | 12,0 | 21 | 47,2 | 174 32,2 | -7 54,7 | |
| | 5 | 205 | 30,0 | -13 | 29,7 | 51 | 3,0 | 23 | 34,1 | 104 | 14,8 | 21 | 47,1 | 189 34,5 | -7 54,6 | |
| | 6 | 220 | 29,9 | -13 | 28,6 | 66 | 6,3 | 23 | 34,4 | 119 | 17,5 | 21 | 47,1 | 204 36,8 | -7 54,5 | |
| | 7 | 235 | 29,8 | -13 | 27,5 | 81 | 9,7 | 23 | 34,7 | 134 | 20,3 | 21 | 47,1 | 219 39,0 | -7 54,4 | |
| | 8 | 250 | 29,8 | -13 | 26,4 | 96 | 13,0 | 23 | 34,9 | 149 | 23,0 | 21 | 47,1 | 234 41,3 | -7 54,3 | |
| | 9 | 265 | 29,7 | -13 | 25,4 | 111 | 16,3 | 23 | 35,2 | 164 | 25,8 | 21 | 47,0 | 249 43,6 | -7 54,3 | |
| | 10 | 280 | 29,7 | -13 | 24,3 | 126 | 19,6 | 23 | 35,5 | 179 | 28,5 | 21 | 47,0 | 264 45,9 | -7 54,2 | |
| | 11 | 295 | 29,6 | -13 | 23,2 | 141 | 22,9 | 23 | 35,8 | 194 | 31,3 | 21 | 47,0 | 279 48,2 | -7 54,1 | |
| | 12 | 310 | 29,6 | -13 | 22,1 | 156 | 26,3 | 23 | 36,0 | 209 | 34,0 | 21 | 47,0 | 294 50,5 | -7 54,0 | |
| | 13 | 325 | 29,5 | -13 | 21,0 | 171 | 29,6 | 23 | 36,3 | 224 | 36,8 | 21 | 46,9 | 309 52,8 | -7 54,0 | |
| | 14 | 340 | 29,5 | -13 | 19,9 | 186 | 32,9 | 23 | 36,6 | 239 | 39,5 | 21 | 46,9 | 324 55,1 | -7 53,9 | |
| | 15 | 355 | 29,4 | -13 | 18,8 | 201 | 36,2 | 23 | 36,9 | 254 | 42,3 | 21 | 46,9 | 339 57,4 | -7 53,8 | |
| | 16 | 10 | 29,4 | -13 | 17,7 | 216 | 39,6 | 23 | 37,1 | 269 | 45,0 | 21 | 46,9 | 354 59,6 | -7 53,7 | |
| | 17 | 25 | 29,3 | -13 | 16,6 | 231 | 42,9 | 23 | 37,4 | 284 | 47,8 | 21 | 46,8 | 10 1,9 | -7 53,6 | |
| | 18 | 40 | 29,3 | -13 | 15,5 | 246 | 46,2 | 23 | 37,7 | 299 | 50,5 | 21 | 46,8 | 25 4,2 | -7 53,6 | |
| | 19 | 55 | 29,2 | -13 | 14,4 | 261 | 49,6 | 23 | 38,0 | 314 | 53,2 | 21 | 46,8 | 40 6,5 | -7 53,5 | |
| | 20 | 70 | 29,2 | -13 | 13,3 | 276 | 52,9 | 23 | 38,2 | 329 | 56,0 | 21 | 46,8 | 55 8,8 | -7 53,4 | |
| | 21 | 85 | 29,1 | -13 | 12,2 | 291 | 56,2 | 23 | 38,5 | 344 | 58,7 | 21 | 46,7 | 70 11,1 | -7 53,3 | |
| | 22 | 100 | 29,1 | -13 | 11,1 | 306 | 59,6 | 23 | 38,8 | 0 | 1,5 | 21 | 46,7 | 85 13,4 | -7 53,2 | |
| | 23 | 115 | 29,0 | -13 | 10,0 | 322 | 2,9 | 23 | 39,1 | 15 | 4,2 | 21 | 46,7 | 100 15,7 | -7 53,2 | |
| UT | 2. siječnja 2025. | 0 | 130 | 29,0 | -13 | 8,9 | 337 | 6,2 | 23 | 39,3 | 30 | 7,0 | 21 | 46,7 | 115 17,9 | -7 53,1 |
| | 1 | 145 | 29,0 | -13 | 7,8 | 352 | 9,6 | 23 | 39,6 | 45 | 9,7 | 21 | 46,6 | 130 20,2 | -7 53,0 | |
| | 2 | 160 | 28,9 | -13 | 6,7 | 7 | 12,9 | 23 | 39,9 | 60 | 12,5 | 21 | 46,6 | 145 22,5 | -7 52,9 | |
| | 3 | 175 | 28,9 | -13 | 5,6 | 22 | 16,3 | 23 | 40,2 | 75 | 15,2 | 21 | 46,6 | 160 24,8 | -7 52,8 | |
| | 4 | 190 | 28,8 | -13 | 4,5 | 37 | 19,6 | 23 | 40,4 | 90 | 17,9 | 21 | 46,6 | 175 27,1 | -7 52,8 | |
| | 5 | 205 | 28,8 | -13 | 3,4 | 52 | 22,9 | 23 | 40,7 | 105 | 20,7 | 21 | 46,5 | 190 29,4 | -7 52,7 | |
| | 6 | 220 | 28,8 | -13 | 2,3 | 67 | 26,3 | 23 | 41,0 | 120 | 23,4 | 21 | 46,5 | 205 31,7 | -7 52,6 | |
| | 7 | 235 | 28,7 | -13 | 1,2 | 82 | 29,6 | 23 | 41,3 | 135 | 26,2 | 21 | 46,5 | 220 34,0 | -7 52,5 | |
| | 8 | 250 | 28,7 | -13 | 0,1 | 97 | 33,0 | 23 | 41,5 | 150 | 28,9 | 21 | 46,5 | 235 36,2 | -7 52,4 | |
| | 9 | 265 | 28,7 | -12 | 59,0 | 112 | 36,3 | 23 | 41,8 | 165 | 31,6 | 21 | 46,5 | 250 38,5 | -7 52,4 | |
| | 10 | 280 | 28,6 | -12 | 57,9 | 127 | 39,7 | 23 | 42,1 | 180 | 34,4 | 21 | 46,4 | 265 40,8 | -7 52,3 | |
| | 11 | 295 | 28,6 | -12 | 56,8 | 142 | 43,0 | 23 | 42,4 | 195 | 37,1 | 21 | 46,4 | 280 43,1 | -7 52,2 | |
| | 12 | 310 | 28,6 | -12 | 55,7 | 157 | 46,4 | 23 | 42,7 | 210 | 39,9 | 21 | 46,4 | 295 45,4 | -7 52,1 | |
| | 13 | 325 | 28,5 | -12 | 54,5 | 172 | 49,7 | 23 | 42,9 | 225 | 42,6 | 21 | 46,4 | 310 47,7 | -7 52,0 | |
| | 14 | 340 | 28,5 | -12 | 53,4 | 187 | 53,1 | 23 | 43,2 | 240 | 45,3 | 21 | 46,3 | 325 50,0 | -7 52,0 | |
| | 15 | 355 | 28,5 | -12 | 52,3 | 202 | 56,4 | 23 | 43,5 | 255 | 48,1 | 21 | 46,3 | 340 52,2 | -7 51,9 | |
| | 16 | 10 | 28,5 | -12 | 51,2 | 217 | 59,8 | 23 | 43,8 | 270 | 50,8 | 21 | 46,3 | 357 32,7 | -7 51,9 | |
| | 17 | 25 | 28,4 | -12 | 50,1 | 233 | 3,1 | 23 | 44,0 | 285 | 53,6 | 21 | 46,3 | 377 30,1 | -7 51,8 | |
| | 18 | 40 | 28,4 | -12 | 49,0 | 248 | 6,5 | 23 | 44,3 | 300 | 56,3 | 21 | 46,2 | 25 59,1 | -7 51,6 | |
| | 19 | 55 | 28,4 | -12 | 47,9 | 263 | 9,9 | 23 | 44,6 | 315 | 59,0 | 21 | 46,2 | 41 1,4 | -7 51,6 | |
| | 20 | 70 | 28,4 | -12 | 46,8 | 278 | 13,2 | 23 | 44,9 | 331 | 1,8 | 21 | 46,2 | 56 3,7 | -7 51,5 | |
| | 21 | 85 | 28,3 | -12 | 45,7 | 293 | 16,6 | 23 | 45,1 | 346 | 4,5 | 21 | 46,2 | 71 6,0 | -7 51,4 | |
| | 22 | 100 | 28,3 | -12 | 44,6 | 308 | 19,9 | 23 | 45,4 | 1 | 7,3 | 21 | 46,1 | 86 8,2 | -7 51,3 | |
| | 23 | 115 | 28,3 | -12 | 43,5 | 323 | 23,3 | 23 | 45,7 | 16 | 10,0 | 21 | 46,1 | 101 10,5 | -7 51,2 | |
| UT | 3. siječnja 2025. | 0 | 130 | 28,3 | -12 | 42,4 | 338 | 26,7 | 23 | 46,0 | 31 | 12,7 | 21 | 46,1 | 116 12,8 | -7 51,2 |
| | 1 | 145 | 28,3 | -12 | 41,2 | 353 | 30,0 | 23 | 46,2 | 46 | 15,5 | 21 | 46,1 | 131 15,1 | -7 51,1 | |
| | 2 | 160 | 28,2 | -12 | 40,1 | 8 | 33,4 | 23 | 46,5 | 61 | 18,2 | 21 | 46,0 | 146 17,4 | -7 51,0 | |
| | 3 | 175 | 28,2 | -12 | 39,0 | 23 | 36,8 | 23 | 46,8 | 76 | 20,9 | 21 | 46,0 | 161 19,7 | -7 50,9 | |
| | 4 | 190 | 28,2 | -12 | 37,9 | 38 | 40,1 | 23 | 47,1 | 91 | 23,7 | 21 | 46,0 | 176 21,9 | -7 50,8 | |
| | 5 | 205 | 28,2 | -12 | 36,8 | 53 | 43,5 | 23 | 47,3 | 106 | 26,4 | 21 | 46,0 | 191 24,2 | -7 50,8 | |
| | 6 | 220 | 28,2 | -12 | 35,7 | 68 | 46,9 | 23 | 47,6 | 121 | 29,1 | 21 | 46,0 | 206 26,5 | -7 50,7 | |
| | 7 | 235 | 28,2 | -12 | 34,6 | 83 | 50,2 | 23 | 47,9 | 136 | 31,9 | 21 | 45,9 | 221 28,8 | -7 50,6 | |
| | 8 | 250 | 28,2 | -12 | 33,5 | 98 | 53,6 | 23 | 48,2 | 151 | 34,6 | 21 | 45,9 | 236 31,1 | -7 50,5 | |
| | 9 | 265 | 28,1 | -12 | 32,3 | 113 | 57,0 | 23 | 48,5 | 166 | 37,4 | 21 | 45,9 | 251 33,4 | -7 50,4 | |
| | 10 | 280 | 28,1 | -12 | 31,2 | 129 | 0,4 | 23 | 48,7 | 181 | 40,1 | 21 | 45,9 | 266 35,6 | -7 50,4 | |
| | 11 | 295 | 28,1 | -12 | 30,1 | 144 | 3,7 | 23 | 49,0 | 196 | 42,8 | 21 | 45,8 | 281 37,9 | -7 50,3 | |
| | 12 | 310 | 28,1 | -12 | 29,0 | 159 | 7,1 | 23 | 49,3 | 211 | 45,6 | 21 | 45,8 | 296 40,2 | -7 50,2 | |
| | 13 | 325 | 28,1 | -12 | 27,9 | 174 | 10,5 | 23 | 49,6 | 226 | 48,3 | 21 | 45,8 | 311 42,5 | -7 50,1 | |
| | 14 | 340 | 28,1 | -12 | 26,8 | 189 | 13,9 | 23 | 49,8 | 241 | 51,0 | 21 | 45,8 | 326 44,8 | -7 50,0 | |
| | 15 | 355 | 28,1 | -12 | 25,7 | 204 | 17,2 | 23 | 50,1 | 256 | 53,8 | 21 | 45,7 | 341 47,1 | -7 49,9 | |
| | 16 | 10 | 28,1 | -12 | 24,5 | 219 | 20,6 | 23 | 50,4 | 271 | 56,5 | 21 | 45,7 | 356 49,3 | -7 49,9 | |
| | 17 | 25 | 28,1 | -12 | 23,4 | 234 | 24,0 | 23 | 50,7 | 286 | 59,2 | 21 | 45,7 | 11 51,6 | -7 49,8 | |
| | 18 | 40 | 28,1 | -12 | 22,3 | 249 | 27,4 | 23 | 50,9 | 302 | 1,9 | 21 | 45,7 | 26 53,9 | -7 49,7 | |
| | 19 | 55 | 28,1 | -12 | 21,2 | 264 | 30,8 | 23 | 51,2 | 317 | 4,7 | 21 | 45,7 | 41 56,2 | -7 49,6 | |
| | 20 | 70 | 28,1 | -12 | 20,1 | 279 | 34,2 | 23 | 51,5 | 332 | 7,4 | 21 | 45,6 | 56 58,5 | -7 49,5 | |
| | 21 | 85 | 28,1 | -12 | 19,0 | 294 | 37,5 | 23 | 51,8 | 347 | 10,1 | 21 | 45,6 | 72 0,7 | -7 49,5 | |
| | 22 | 100 | 28,1 | -12 | 17,8 | 309 | 40,9 | 23 | 52,0 | 2 | 12,9 | 21 | 45,6 | 87 3,0 | -7 49,4 | |
| | 23 | 115 | 28,1 | -12 | 16,7 | 324 | 44,3 | 23 | 52,3 | 17 | 15,6 | 21 | 45,6 | 102 5,3 | -7 49,3 | |
| UT | v | 0,0 | d | -1,1 | v | 3,4 | d | 0,3 | v | 2,7 | d | 0,0 | v | 2,3 | d | -0,1 |
| | </td | | | | | | | | | | | | | | | |

Siječanj 2025.

| | Sunce | | | | Mjesec | | | | φ | Svitanje | | | Mjesečev izlazak | | | | | | |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|----------|------|------|------------------|-----------|------------|------------|----|----|----|
| | S ° | δ ° | S ° | v ° | δ ° | d ° | π ° | Naut. | Grad. | Izlazak | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | |
| UT | ° | ° | ° | ° | ° | ° | ° | ° | h | m | h | m | h | m | h | m | | | |
| 01 | 0 | 179 | 8,4 | -22 | 59,9 | 164 | 13,1 | 7,1 | -25 | 51,6 | 7,2 | 57,4 | N | 60 | 7 | 9 | | | |
| sij | 1 | 194 | 8,1 | -22 | 59,7 | 178 | 39,2 | 7,1 | -25 | 44,4 | 7,4 | 57,5 | | 58 | 7 | 2 | | | |
| | 2 | 209 | 7,8 | -22 | 59,5 | 193 | 5,3 | 7,2 | -25 | 37,0 | 7,5 | 57,5 | | 56 | 6 | 55 | | | |
| | 3 | 224 | 7,5 | -22 | 59,3 | 207 | 31,5 | 7,2 | -25 | 29,5 | 7,7 | 57,5 | | 54 | 6 | 50 | | | |
| | 4 | 239 | 7,2 | -22 | 59,1 | 221 | 57,7 | 7,3 | -25 | 21,8 | 7,8 | 57,5 | | 52 | 6 | 44 | | | |
| | 5 | 254 | 6,9 | -22 | 58,8 | 236 | 24,0 | 7,3 | -25 | 14,0 | 8,0 | 57,5 | | 50 | 6 | 39 | | | |
| | 6 | 269 | 6,6 | -22 | 58,6 | 250 | 50,4 | 7,4 | -25 | 6,0 | 8,1 | 57,6 | | 48 | 6 | 34 | | | |
| | 7 | 284 | 6,3 | -22 | 58,4 | 265 | 16,8 | 7,5 | -24 | 57,9 | 8,3 | 57,6 | | N | 46 | 6 | 30 | | |
| | 8 | 299 | 6,0 | -22 | 58,2 | 279 | 43,2 | 7,5 | -24 | 49,6 | 8,4 | 57,6 | | 44 | 6 | 26 | | | |
| | 9 | 314 | 5,7 | -22 | 58,0 | 294 | 9,7 | 7,6 | -24 | 41,2 | 8,6 | 57,6 | | 42 | 6 | 22 | | | |
| | 10 | 329 | 5,4 | -22 | 57,8 | 308 | 36,3 | 7,6 | -24 | 32,6 | 8,7 | 57,7 | | 40 | 6 | 18 | | | |
| | 11 | 344 | 5,1 | -22 | 57,6 | 323 | 2,9 | 7,7 | -24 | 23,9 | 8,9 | 57,7 | | 35 | 6 | 9 | | | |
| | 12 | 359 | 4,8 | -22 | 57,4 | 337 | 29,6 | 7,8 | -24 | 15,0 | 9,0 | 57,7 | | N | 30 | 6 | 0 | | |
| | 13 | 14 | 4,5 | -22 | 57,1 | 351 | 56,4 | 7,8 | -24 | 6,0 | 9,2 | 57,7 | | N | 25 | 5 | 52 | | |
| | 14 | 29 | 4,2 | -22 | 56,9 | 6 | 23,2 | 7,9 | -23 | 56,8 | 9,3 | 57,7 | | | 20 | 5 | 44 | | |
| | 15 | 44 | 3,9 | -22 | 56,7 | 20 | 50,1 | 7,9 | -23 | 47,5 | 9,4 | 57,8 | | | 15 | 5 | 36 | | |
| | 16 | 59 | 3,6 | -22 | 56,5 | 35 | 17,0 | 8,0 | -23 | 38,1 | 9,6 | 57,8 | | | 10 | 5 | 28 | | |
| | 17 | 74 | 3,4 | -22 | 56,3 | 49 | 44,0 | 8,1 | -23 | 28,5 | 9,7 | 57,8 | | | N | 5 | 20 | | |
| | 18 | 89 | 3,1 | -22 | 56,0 | 64 | 11,1 | 8,1 | -23 | 18,8 | 9,9 | 57,8 | | | 0 | 5 | 12 | | |
| | 19 | 104 | 2,8 | -22 | 55,8 | 78 | 38,2 | 8,2 | -23 | 8,9 | 10,0 | 57,8 | | | S | -10 | 4 | 53 | |
| | 20 | 119 | 2,5 | -22 | 55,6 | 93 | 5,4 | 8,3 | -22 | 58,9 | 10,1 | 57,8 | | | -20 | 4 | 31 | | |
| | 21 | 134 | 2,2 | -22 | 55,4 | 107 | 32,7 | 8,3 | -22 | 48,8 | 10,3 | 57,9 | | | -30 | 4 | 3 | | |
| | 22 | 149 | 1,9 | -22 | 55,2 | 122 | 0,0 | 8,4 | -22 | 38,5 | 10,4 | 57,9 | | | -35 | 3 | 44 | | |
| | 23 | 164 | 1,6 | -22 | 54,9 | 136 | 27,4 | 8,5 | -22 | 28,1 | 10,5 | 57,9 | | | -40 | 3 | 22 | | |
| 02 | 0 | 179 | 1,3 | -22 | 54,7 | 150 | 54,9 | 8,5 | -22 | 17,5 | 10,7 | 57,9 | | | -45 | 2 | 52 | | |
| sij | 1 | 194 | 1,0 | -22 | 54,5 | 165 | 22,4 | 8,6 | -22 | 6,9 | 10,8 | 57,9 | | | S | -50 | 2 | 9 | |
| | 2 | 209 | 0,7 | -22 | 54,2 | 179 | 50,0 | 8,7 | -21 | 56,0 | 10,9 | 58,0 | | | -52 | 1 | 43 | | |
| | 3 | 224 | 0,4 | -22 | 54,0 | 194 | 17,7 | 8,7 | -21 | 45,1 | 11,1 | 58,0 | | | -54 | 1 | 4 | | |
| | 4 | 239 | 0,1 | -22 | 53,8 | 208 | 45,4 | 8,8 | -21 | 34,1 | 11,2 | 58,0 | | | -56 | Ne | 2 | 20 | |
| | 5 | 253 | 59,8 | -22 | 53,6 | 223 | 13,2 | 8,9 | -21 | 22,9 | 11,3 | 58,0 | | | -58 | Ne | 1 | 52 | |
| | 6 | 268 | 59,6 | -22 | 53,3 | 237 | 41,1 | 9,0 | -21 | 11,6 | 11,4 | 58,0 | | | S | -60 | Ne | 1 | 10 |
| | 7 | 283 | 59,3 | -22 | 53,1 | 252 | 9,1 | 9,0 | -21 | 0,1 | 11,6 | 58,1 | | | | | | | |
| | 8 | 298 | 59,0 | -22 | 52,9 | 266 | 37,1 | 9,1 | -20 | 48,6 | 11,7 | 58,1 | | | | | | | |
| | 9 | 313 | 58,7 | -22 | 52,6 | 281 | 5,2 | 9,2 | -20 | 36,9 | 11,8 | 58,1 | | | | | | | |
| | 10 | 328 | 58,4 | -22 | 52,4 | 295 | 33,4 | 9,2 | -20 | 25,1 | 11,9 | 58,1 | | | | | | | |
| | 11 | 343 | 58,1 | -22 | 52,2 | 310 | 1,6 | 9,3 | -20 | 13,2 | 12,0 | 58,1 | | | | | | | |
| | 12 | 358 | 57,8 | -22 | 51,9 | 324 | 29,9 | 9,4 | -20 | 1,1 | 12,1 | 58,1 | | | | | | | |
| | 13 | 13 | 57,5 | -22 | 51,7 | 338 | 58,3 | 9,4 | -19 | 49,0 | 12,3 | 58,2 | | | | | | | |
| | 14 | 28 | 57,2 | -22 | 51,5 | 353 | 26,7 | 9,5 | -19 | 36,7 | 12,4 | 58,2 | | | | | | | |
| | 15 | 43 | 56,9 | -22 | 51,2 | 7 | 55,2 | 9,6 | -19 | 24,4 | 12,5 | 58,2 | | | | | | | |
| | 16 | 58 | 56,6 | -22 | 51,0 | 22 | 23,8 | 9,7 | -19 | 11,9 | 12,6 | 58,2 | | | | | | | |
| | 17 | 73 | 56,4 | -22 | 50,7 | 36 | 52,5 | 9,7 | -18 | 59,3 | 12,7 | 58,2 | | | | | | | |
| | 18 | 88 | 56,1 | -22 | 50,5 | 51 | 21,2 | 9,8 | -18 | 46,6 | 12,8 | 58,2 | | | | | | | |
| | 19 | 103 | 55,8 | -22 | 50,3 | 65 | 50,0 | 9,9 | -18 | 33,8 | 12,9 | 58,3 | | | | | | | |
| | 20 | 118 | 55,5 | -22 | 50,0 | 80 | 18,8 | 9,9 | -18 | 20,8 | 13,0 | 58,3 | | | | | | | |
| | 21 | 133 | 55,2 | -22 | 49,8 | 94 | 47,8 | 10,0 | -18 | 7,8 | 13,1 | 58,3 | | | | | | | |
| | 22 | 148 | 54,9 | -22 | 49,5 | 109 | 16,8 | 10,1 | -17 | 54,7 | 13,2 | 58,3 | | | | | | | |
| | 23 | 163 | 54,6 | -22 | 49,3 | 123 | 45,8 | 10,1 | -17 | 41,5 | 13,3 | 58,3 | | | | | | | |
| 03 | 0 | 178 | 54,3 | -22 | 49,1 | 138 | 15,0 | 10,2 | -17 | 28,1 | 13,4 | 58,3 | | | | | | | |
| sij | 1 | 193 | 54,0 | -22 | 48,8 | 152 | 44,2 | 10,3 | -17 | 14,7 | 13,5 | 58,3 | | | | | | | |
| | 2 | 208 | 53,8 | -22 | 48,6 | 167 | 13,4 | 10,3 | -17 | 1,2 | 13,6 | 58,4 | | | | | | | |
| | 3 | 223 | 53,5 | -22 | 48,3 | 181 | 42,7 | 10,4 | -16 | 47,6 | 13,7 | 58,4 | | | | | | | |
| | 4 | 238 | 53,2 | -22 | 48,1 | 196 | 12,1 | 10,5 | -16 | 33,8 | 13,8 | 58,4 | | | | | | | |
| | 5 | 253 | 52,9 | -22 | 47,8 | 210 | 41,6 | 10,5 | -16 | 20,0 | 13,9 | 58,4 | | | | | | | |
| | 6 | 268 | 52,6 | -22 | 47,6 | 225 | 11,1 | 10,6 | -16 | 6,1 | 14,0 | 58,4 | | | | | | | |
| | 7 | 283 | 52,3 | -22 | 47,3 | 239 | 40,7 | 10,6 | -15 | 52,1 | 14,1 | 58,4 | | | | | | | |
| | 8 | 298 | 52,0 | -22 | 47,1 | 254 | 10,4 | 10,7 | -15 | 38,1 | 14,2 | 58,4 | | | | | | | |
| | 9 | 313 | 51,7 | -22 | 46,8 | 268 | 40,1 | 10,8 | -15 | 23,9 | 14,3 | 58,5 | | | | | | | |
| | 10 | 328 | 51,5 | -22 | 46,6 | 283 | 9,8 | 10,8 | -15 | 9,7 | 14,3 | 58,5 | | | | | | | |
| | 11 | 343 | 51,2 | -22 | 46,3 | 297 | 39,7 | 10,9 | -14 | 55,3 | 14,4 | 58,5 | | | | | | | |
| | 12 | 358 | 50,9 | -22 | 46,1 | 312 | 9,6 | 11,0 | -14 | 40,9 | 14,5 | 58,5 | | | | | | | |
| | 13 | 13 | 50,6 | -22 | 45,8 | 326 | 39,5 | 11,0 | -14 | 26,4 | 14,6 | 58,5 | | | | | | | |
| | 14 | 28 | 50,3 | -22 | 45,6 | 341 | 9,5 | 11,1 | -14 | 11,8 | 14,7 | 58,5 | | | | | | | |
| | 15 | 43 | 50,0 | -22 | 45,3 | 355 | 39,6 | 11,1 | -13 | 57,2 | 14,7 | 58,5 | | | | | | | |
| | 16 | 58 | 49,7 | -22 | 45,0 | 10 | 9,7 | 11,2 | -13 | 42,4 | 14,8 | 58,6 | | | | | | | |
| | 17 | 73 | 49,5 | -22 | 44,8 | 24 | 39,9 | 11,2 | -13 | 27,6 | 14,9 | 58,6 | | | | | | | |
| | 18 | 88 | 49,2 | -22 | 44,5 | 39 | 10,2 | 11,3 | -13 | 12,7 | 15,0 | 58,6 | | | | | | | |
| | 19 | 103 | 48,9 | -22 | 44,3 | 53 | 40,4 | 11,3 | -12 | 57,8 | 15,0 | 58,6 | | | | | | | |
| | 20 | 118 | 48,6 | -22 | 44,0 | 68 | 10,8 | 11,4 | -12 | 42,8 | 15,1 | 58,6 | | | | | | | |
| | 21 | 133 | 48,3 | -22 | 43,7 | 82 | 41,2 | 11,4 | -12 | 27,7 | 15,2 | 58,6 | | | | | | | |
| | 22 | 148 | 48,0 | -22 | 43,5 | 97 | 11,6 | 11,5 | -12 | 12,5 | 15,2 | 58,6 | | | | | | | |
| | 23 | 163 | 47,7 | -22 | 43,2 | 111 | 42,1 | 11,5 | -11 | 57,3 | 15,3 | 58,6 | | | | | | | |
| | | r | 16,3 | | d | -0,2 | r | 15,7 | | 15,8 | | 15,9 | | | | | | | |

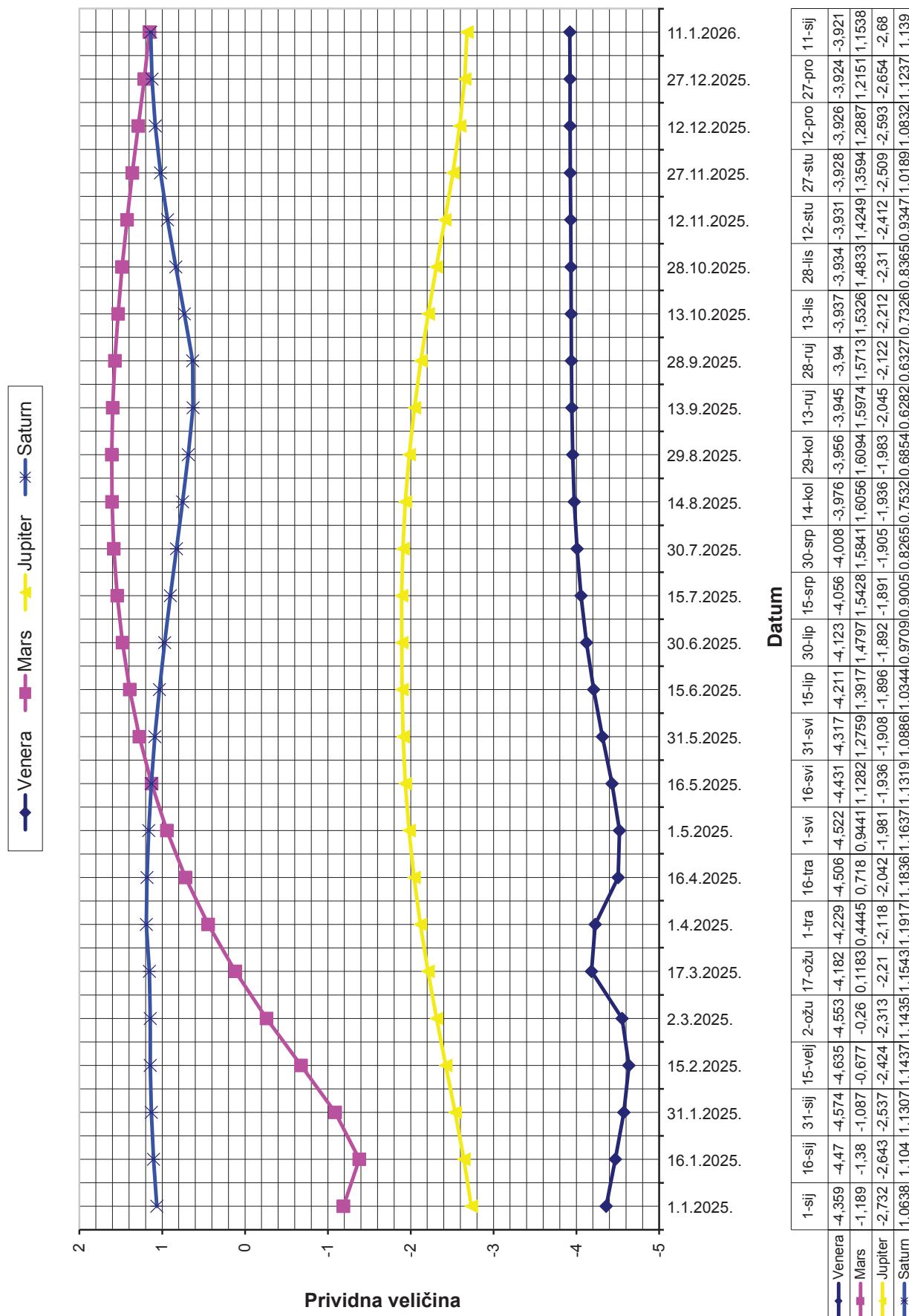
Prosinac 2025.

Prosinac 2025.

| | Sunc | | | | Mjesec | | | | φ | Svitanje | | | Izlazak | Mjesečev izlazak | | | | |
|-------|----------|--------|--------|----------|--------|---------|-----------|---|---|----------|-------|-------|---------|------------------|-------|-------|-------|-----|
| | S ° | δ ° | v ° | δ ° | d ° | π ° | | | | Naut. | Grad. | h m | h m | h m | h m | h m | h m | h m |
| UT | ° | ° | ° | ° | ° | ° | ° | ° | N | 60 | 7 9 | 8 6 | 9 2 | 11 27 | 11 33 | 11 50 | 12 40 | |
| 30 0 | 179 24,3 | -23 | 9,8 | 65 16,2 | 8,3 | 17 53,5 | 13,6 59,8 | | | 58 | 7 2 | 7 54 | 8 45 | 11 42 | 11 55 | 12 22 | 13 17 | |
| pro 1 | 194 24,0 | -23 | 9,6 | 79 43,5 | 8,2 | 18 7,1 | 13,5 59,8 | | | 56 | 6 56 | 7 44 | 8 31 | 11 54 | 12 13 | 12 46 | 13 44 | |
| 2 | 209 23,7 | -23 | 9,5 | 94 10,7 | 8,1 | 18 20,6 | 13,4 59,9 | | | 54 | 6 50 | 7 36 | 8 19 | 12 5 | 12 28 | 13 6 | 14 5 | |
| 3 | 224 23,4 | -23 | 9,3 | 108 37,7 | 7,9 | 18 34,1 | 13,3 59,9 | | | 52 | 6 44 | 7 28 | 8 8 | 12 14 | 12 41 | 13 22 | 14 23 | |
| 4 | 239 23,1 | -23 | 9,1 | 123 4,7 | 7,8 | 18 47,4 | 13,2 59,9 | | | 50 | 6 39 | 7 20 | 7 58 | 12 23 | 12 53 | 13 36 | 14 38 | |
| 5 | 254 22,8 | -23 | 9,0 | 137 31,5 | 7,7 | 19 0,6 | 13,1 59,9 | | | 48 | 6 34 | 7 14 | 7 49 | 12 31 | 13 3 | 13 49 | 14 51 | |
| 6 | 269 22,5 | -23 | 8,8 | 151 58,2 | 7,6 | 19 13,8 | 13,0 60,0 | | | N 46 | 6 30 | 7 7 | 7 42 | 12 38 | 13 13 | 14 0 | 15 3 | |
| 7 | 284 22,2 | -23 | 8,6 | 166 24,8 | 7,4 | 19 26,8 | 12,9 60,0 | | | 44 | 6 25 | 7 2 | 7 34 | 12 44 | 13 21 | 14 10 | 15 14 | |
| 8 | 299 21,9 | -23 | 8,5 | 180 51,2 | 7,3 | 19 39,7 | 12,8 60,0 | | | 42 | 6 21 | 6 56 | 7 28 | 12 50 | 13 29 | 14 19 | 15 23 | |
| 9 | 314 21,6 | -23 | 8,3 | 195 17,5 | 7,2 | 19 52,6 | 12,7 60,0 | | | 40 | 6 17 | 6 51 | 7 21 | 12 56 | 13 37 | 14 28 | 15 32 | |
| 10 | 329 21,3 | -23 | 8,1 | 209 43,7 | 7,1 | 20 5,3 | 12,6 60,1 | | | 35 | 6 8 | 6 40 | 7 7 | 13 9 | 13 53 | 14 47 | 15 52 | |
| 11 | 344 21,0 | -23 | 8,0 | 224 9,7 | 6,9 | 20 17,9 | 12,5 60,1 | | | 30 | 5 59 | 6 29 | 6 55 | 13 20 | 14 7 | 15 3 | 16 8 | |
| 12 | 359 20,7 | -23 | 7,8 | 238 35,7 | 6,8 | 20 30,3 | 12,4 60,1 | | | N 25 | 5 51 | 6 20 | 6 44 | 13 30 | 14 20 | 15 18 | 16 23 | |
| 13 | 14 20,4 | -23 | 7,6 | 253 1,4 | 6,7 | 20 42,7 | 12,2 60,1 | | | 20 | 5 43 | 6 11 | 6 34 | 13 39 | 14 31 | 15 31 | 16 37 | |
| 14 | 29 20,1 | -23 | 7,4 | 267 27,1 | 6,5 | 20 54,9 | 12,1 60,2 | | | 15 | 5 35 | 6 2 | 6 25 | 13 48 | 14 42 | 15 43 | 16 49 | |
| 15 | 44 19,8 | -23 | 7,3 | 281 52,6 | 6,4 | 21 7,1 | 12,0 60,2 | | | 10 | 5 27 | 5 54 | 6 16 | 13 56 | 14 52 | 15 55 | 17 1 | |
| 16 | 59 19,5 | -23 | 7,1 | 296 18,0 | 6,3 | 21 19,1 | 11,9 60,2 | | | N 5 | 5 19 | 5 45 | 6 8 | 14 4 | 15 2 | 16 6 | 17 12 | |
| 17 | 74 19,2 | -23 | 6,9 | 310 43,3 | 6,1 | 21 30,9 | 11,7 60,2 | | | 0 | 5 11 | 5 37 | 5 59 | 14 12 | 15 12 | 16 17 | 17 24 | |
| 18 | 89 18,9 | -23 | 6,7 | 325 8,4 | 6,0 | 21 42,7 | 11,6 60,2 | | | S -10 | 4 52 | 5 19 | 5 42 | 14 28 | 15 32 | 16 39 | 17 46 | |
| 19 | 104 18,6 | -23 | 6,6 | 339 33,5 | 5,9 | 21 54,3 | 11,5 60,3 | | | -20 | 4 30 | 4 59 | 5 23 | 14 45 | 15 53 | 17 3 | 18 11 | |
| 20 | 119 18,3 | -23 | 6,4 | 353 58,3 | 5,7 | 22 5,7 | 11,3 60,3 | | | -30 | 4 1 | 4 34 | 5 1 | 15 5 | 16 18 | 17 31 | 18 39 | |
| 21 | 134 18,0 | -23 | 6,2 | 8 23,1 | 5,6 | 22 17,1 | 11,2 60,3 | | | -35 | 3 43 | 4 19 | 4 48 | 15 17 | 16 33 | 17 48 | 18 56 | |
| 22 | 149 17,7 | -23 | 6,0 | 22 47,7 | 5,5 | 22 28,3 | 11,1 60,3 | | | -40 | 3 20 | 4 1 | 4 34 | 15 30 | 16 50 | 18 7 | 19 15 | |
| 23 | 164 17,4 | -23 | 5,8 | 37 12,2 | 5,4 | 22 39,3 | 10,9 60,4 | | | -45 | 2 50 | 3 39 | 4 16 | 15 46 | 17 11 | 18 30 | 19 39 | |
| 31 0 | 179 17,2 | -23 | 5,7 | 51 36,5 | 5,2 | 22 50,3 | 10,8 60,4 | | | S -50 | 2 6 | 3 10 | 3 54 | 16 6 | 17 37 | 19 1 | 20 9 | |
| pro 1 | 194 16,9 | -23 | 5,5 | 66 0,8 | 5,1 | 23 1,0 | 10,6 60,4 | | | -52 | 1 39 | 2 55 | 3 43 | 16 15 | 17 49 | 19 16 | 20 24 | |
| 2 | 209 16,6 | -23 | 5,3 | 80 24,9 | 5,0 | 23 11,7 | 10,5 60,4 | | | -54 | 0 58 | 2 38 | 3 31 | 16 26 | 18 4 | 19 33 | 20 42 | |
| 3 | 224 16,3 | -23 | 5,1 | 94 48,8 | 4,8 | 23 22,2 | 10,3 60,4 | | | -56 | Ne | 2 16 | 3 17 | 16 38 | 18 21 | 19 54 | 21 3 | |
| 4 | 239 16,0 | -23 | 4,9 | 109 12,7 | 4,7 | 23 32,5 | 10,2 60,4 | | | -58 | Ne | 1 48 | 3 1 | 16 52 | 18 41 | 20 21 | 21 29 | |
| 5 | 254 15,7 | -23 | 4,7 | 123 36,4 | 4,6 | 23 42,7 | 10,0 60,5 | | | S -60 | Ne | 1 3 | 2 41 | 17 9 | 19 7 | 20 58 | 22 6 | |
| 6 | 269 15,4 | -23 | 4,5 | 137 60,0 | 4,5 | 23 52,7 | 9,9 60,5 | | | | | | | | | | | |
| 7 | 284 15,1 | -23 | 4,4 | 152 23,4 | 4,3 | 24 2,6 | 9,7 60,5 | | | | | | | | | | | |
| 8 | 299 14,8 | -23 | 4,2 | 166 46,8 | 4,2 | 24 12,3 | 9,5 60,5 | | | | | | | | | | | |
| 9 | 314 14,5 | -23 | 4,0 | 181 10,0 | 4,1 | 24 21,8 | 9,4 60,5 | | | | | | | | | | | |
| 10 | 329 14,2 | -23 | 3,8 | 195 33,1 | 4,0 | 24 31,2 | 9,2 60,6 | | | | | | | | | | | |
| 11 | 344 13,9 | -23 | 3,6 | 209 56,1 | 3,9 | 24 40,4 | 9,0 60,6 | | | | | | | | | | | |
| 12 | 359 13,6 | -23 | 3,4 | 224 18,9 | 3,7 | 24 49,5 | 8,9 60,6 | | | | | | | | | | | |
| 13 | 14 13,3 | -23 | 3,2 | 238 41,7 | 3,6 | 24 58,3 | 8,7 60,6 | | | | | | | | | | | |
| 14 | 29 13,0 | -23 | 3,0 | 253 4,3 | 3,5 | 25 7,0 | 8,5 60,6 | | | | | | | | | | | |
| 15 | 44 12,7 | -23 | 2,8 | 267 26,8 | 3,4 | 25 15,6 | 8,4 60,6 | | | | | | | | | | | |
| 16 | 59 12,4 | -23 | 2,6 | 281 49,2 | 3,3 | 25 23,9 | 8,2 60,6 | | | | | | | | | | | |
| 17 | 74 12,1 | -23 | 2,4 | 296 11,4 | 3,2 | 25 32,1 | 8,0 60,7 | | | | | | | | | | | |
| 18 | 89 11,8 | -23 | 2,2 | 310 33,6 | 3,1 | 25 40,1 | 7,8 60,7 | | | | | | | | | | | |
| 19 | 104 11,5 | -23 | 2,0 | 324 55,7 | 2,9 | 25 47,9 | 7,6 60,7 | | | | | | | | | | | |
| 20 | 119 11,2 | -23 | 1,8 | 339 17,6 | 2,8 | 25 55,6 | 7,5 60,7 | | | | | | | | | | | |
| 21 | 134 10,9 | -23 | 1,6 | 353 39,5 | 2,7 | 26 3,0 | 7,3 60,7 | | | | | | | | | | | |
| 22 | 149 10,6 | -23 | 1,4 | 8 1,2 | 2,6 | 26 10,3 | 7,1 60,7 | | | | | | | | | | | |
| 23 | 164 10,3 | -23 | 1,2 | 22 22,8 | 2,5 | 26 17,4 | 6,9 60,7 | | | | | | | | | | | |
| 01 0 | 179 10,0 | -23 | 1,0 | 36 44,4 | 2,4 | 26 24,3 | 6,7 60,7 | | | N 25 | 17 21 | 17 46 | 18 14 | 2 19 | 3 28 | 4 39 | 5 49 | |
| sij 1 | 194 9,7 | -23 | 0,8 | 51 5,8 | 2,3 | 26 31,0 | 6,5 60,7 | | | 20 | 17 31 | 17 55 | 18 22 | 2 11 | 3 17 | 4 26 | 5 36 | |
| 2 | 209 9,5 | -23 | 0,6 | 65 27,1 | 2,3 | 26 37,5 | 6,3 60,8 | | | 15 | 17 41 | 18 4 | 18 30 | 2 3 | 3 7 | 4 15 | 5 23 | |
| 3 | 224 9,2 | -23 | 0,4 | 79 48,4 | 2,2 | 26 43,8 | 6,1 60,8 | | | 10 | 17 49 | 18 12 | 18 38 | 1 56 | 2 58 | 4 4 | 5 11 | |
| 4 | 239 8,9 | -23 | 0,2 | 94 9,6 | 2,1 | 26 49,9 | 5,9 60,8 | | | N 5 | 17 58 | 18 20 | 18 47 | 1 49 | 2 49 | 3 53 | 4 60 | |
| 5 | 254 8,6 | -23 | 0,0 | 108 30,6 | 2,0 | 26 55,8 | 5,7 60,8 | | | 0 | 18 7 | 18 29 | 18 55 | 1 42 | 2 40 | 3 42 | 4 49 | |
| 6 | 269 8,3 | -22 | 59,8 | 122 51,6 | 1,9 | 27 1,5 | 5,5 60,8 | | | S -10 | 18 24 | 18 47 | 19 14 | 1 28 | 2 22 | 3 21 | 4 26 | |
| 7 | 284 8,0 | -22 | 59,6 | 137 12,5 | 1,8 | 27 7,0 | 5,3 60,8 | | | -20 | 18 43 | 19 7 | 19 36 | 1 14 | 2 2 | 2 58 | 4 1 | |
| 8 | 299 7,7 | -22 | 59,4 | 151 33,4 | 1,8 | 27 12,3 | 5,1 60,8 | | | -30 | 19 4 | 19 32 | 20 5 | 0 57 | 1 40 | 2 32 | 3 33 | |
| 9 | 314 7,4 | -22 | 59,2 | 165 54,1 | 1,7 | 27 17,4 | 4,9 60,8 | | | -35 | 19 17 | 19 47 | 20 23 | 0 47 | 1 27 | 2 16 | 3 16 | |
| 10 | 329 7,1 | -22 | 59,0 | 180 14,8 | 1,6 | 27 22,3 | 4,7 60,8 | | | -40 | 19 32 | 20 4 | 20 46 | 0 36 | 1 12 | 1 58 | 2 56 | |
| 11 | 344 6,8 | -22 | 58,8 | 194 35,4 | 1,5 | 27 27,0 | 4,5 60,8 | | | -45 | 19 50 | 20 27 | 21 16 | 0 23 | 0 55 | 1 36 | 2 32 | |
| 12 | 359 6,5 | -22 | 58,6 | 208 56,0 | 1,5 | 27 31,5 | 4,3 60,8 | | | S -50 | 20 12 | 20 56 | 22 0 | 0 8 | 0 33 | 1 9 | 2 2 | |
| 13 | 14 6,2 | -22 | 58,3 | 223 16,4 | 1,4 | 27 35,7 | 4,1 60,8 | | | -52 | 20 23 | 21 11 | 22 27 | 0 0 | 0 0 | 0 23 | 0 56 | |
| 14 | 29 5,9 | -22 | 58,1 | 237 36,8 | 1,4 | 27 39,8 | 3,8 60,8 | | | -54 | 20 35 | 21 28 | 23 8 | 0 15 | 0 11 | 0 40 | 1 29 | |
| 15 | 44 5,6 | -22 | 57,9 | 251 57,2 | 1,3 | 27 43,6 | 3,6 60,8 | | | -56 | 20 49 | 21 49 | Ne | 0 1 | 23 58 | 0 22 | 1 7 | |
| 16 | 59 5,3 | -22 | 57,7 | 266 17,5 | 1,2 | 27 47,3 | 3,4 60,8 | | | -58 | 21 5 | 22 18 | Ne | 23 46 | 0 4 | 0 1 | 0 40 | |
| 17 | 74 5,1 | -22 | 57,5 | 280 37,8 | 1,2 | 27 50,7 | 3,2 60,8 | | | S -60 | 21 25 | 23 3 | Ne | 23 28 | 23 37 | 0 4 | 0 1 | |
| 18 | 89 4,8 | -22 | 57,3 | 294 58,0 | 1,2 | 27 53,9 | 3 | | | | | | | | | | | |

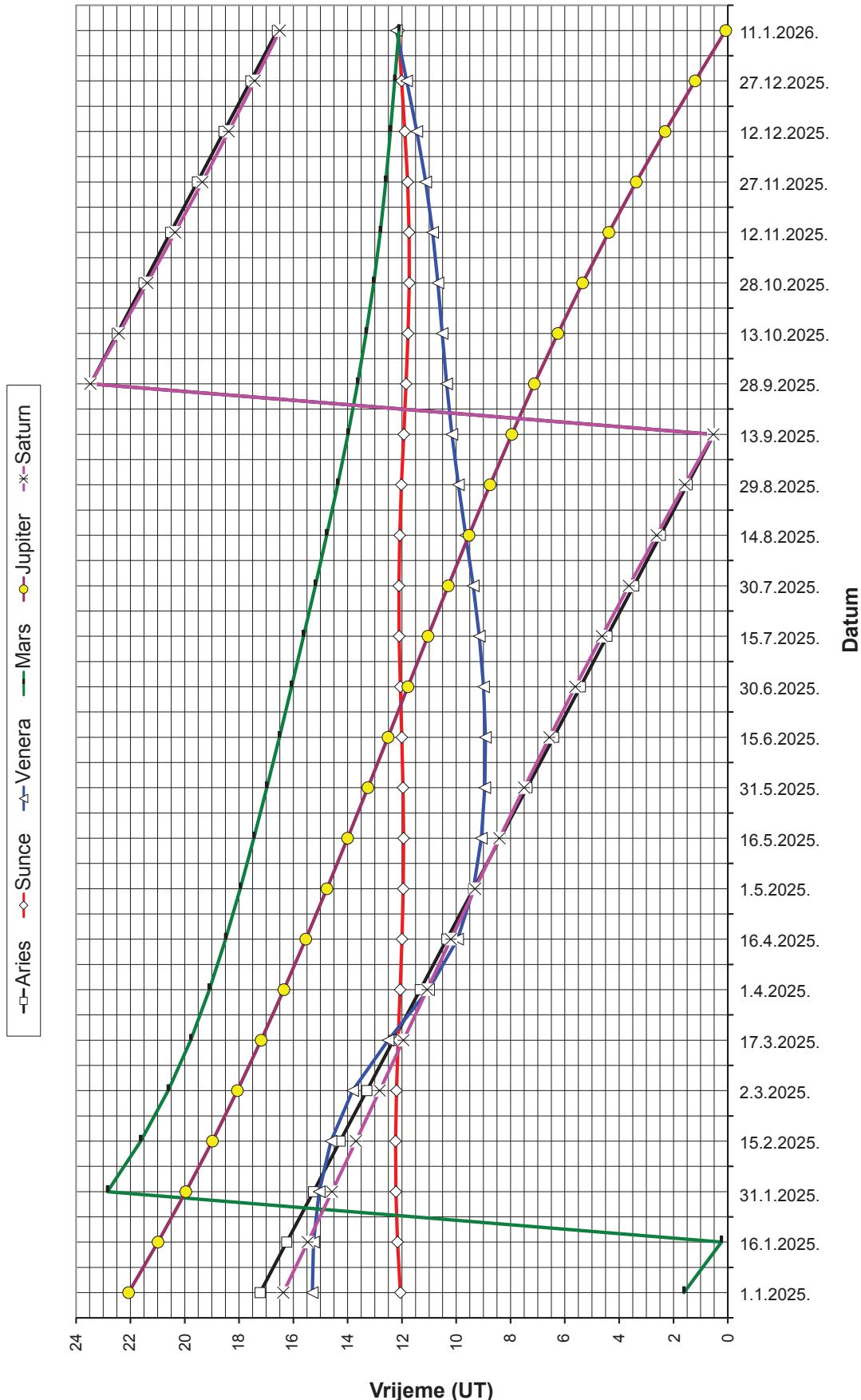
PRIVIDNA VELIČINA PLANETA

Prividna veličina planeta



PROLAZ SUNCA, PLANETA I PROLJETNE TOČKE KROZ MERIDIJAN

Prolaz Sunca, planeta i proljetne točke kroz meridijan



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 30,1 N 15 20,4 | | 13 30,1 N 15 20,4 | | 13 30,1 N 15 20,3 | |
| 2,6 | β Pegasi (Scheat) | 13 45,4 N 28 13,2 | | 13 45,5 N 28 13,1 | | 13 45,4 N 28 13,0 | |
| 1,3 | α Piscis Aust.(Fomalhaut) | 15 14,7 S 29 29,6 | | 15 14,7 S 29 29,5 | | 15 14,7 S 29 29,4 | |
| 2,2 | β Gruis | 18 57,9 S 46 45,4 | | 18 57,9 S 46 45,3 | | 18 57,9 S 46 45,2 | |
| 2,9 | α Tucanæ | 24 57,3 S 60 8,3 | | 24 57,4 S 60 8,2 | | 24 57,2 S 60 8,0 | |
| 2,2 | α Gruis (Al Na'ir) | 27 33,2 S 46 50,6 | | 27 33,2 S 46 50,5 | | 27 33,1 S 46 50,4 | |
| 3,0 | δ Capricorni | 32 54,0 S 16 0,9 | | 32 53,9 S 16 0,9 | | 32 53,8 S 16 0,9 | |
| 2,5 | ε Pegasi (Enif) | 33 39,1 N 9 59,3 | | 33 39,0 N 9 59,3 | | 33 38,9 N 9 59,3 | |
| 3,1 | β Aquarii | 36 47,1 S 5 27,7 | | 36 47,1 S 5 27,8 | | 36 47,0 S 5 27,8 | |
| 2,6 | α Cephei (Aldebaran) | 40 13,2 N 62 41,6 | | 40 13,3 N 62 41,4 | | 40 13,1 N 62 41,3 | |
| 2,6 | ε Cygni | 48 12,1 N 34 3,8 | | 48 12,0 N 34 3,7 | | 48 11,9 N 34 3,6 | |
| 1,3 | α Cygni (Deneb) | 49 26,3 N 45 22,2 | | 49 26,2 N 45 22,0 | | 49 26,0 N 45 21,9 | |
| 2,1 | α Pavonis (Peacock) | 53 6,3 S 56 39,4 | | 53 6,1 S 56 39,2 | | 53 5,9 S 56 39,1 | |
| 2,3 | γ Cygni | 54 13,6 N 40 20,2 | | 54 13,5 N 40 20,0 | | 54 13,3 N 40 19,9 | |
| 0,9 | α Aquilæ (Altair) | 62 0,3 N 8 56,0 | | 62 0,2 N 8 55,9 | | 61 60,0 N 8 55,9 | |
| 2,8 | γ Aquilæ | 63 8,6 N 10 40,4 | | 63 8,5 N 10 40,3 | | 63 8,3 N 10 40,3 | |
| 3,0 | π Sagittarii | 72 11,6 S 20 59,1 | | 72 11,4 S 20 59,1 | | 72 11,2 S 20 59,1 | |
| 3,0 | ζ Aquilæ | 73 21,9 N 13 53,9 | | 73 21,8 N 13 53,8 | | 73 21,6 N 13 53,8 | |
| 2,1 | σ Sagittarii (Nunki) | 75 48,1 S 26 16,0 | | 75 47,9 S 26 16,0 | | 75 47,7 S 26 15,9 | |
| 0,1 | α Lyræ (Vega) | 80 33,6 N 38 48,3 | | 80 33,5 N 38 48,1 | | 80 33,2 N 38 48,1 | |
| 2,9 | λ Sagittarii | 82 37,6 S 25 24,5 | | 82 37,4 S 25 24,5 | | 82 37,2 S 25 24,5 | |
| 2,0 | ε Sagittarii (KausAust.) | 83 32,9 S 34 22,4 | | 83 32,6 S 34 22,3 | | 83 32,4 S 34 22,3 | |
| 2,8 | δ Sagittarii | 84 21,4 S 29 49,0 | | 84 21,2 S 29 49,0 | | 84 20,9 S 29 49,0 | |
| 3,0 | γ Sagittarii | 88 9,1 S 30 25,4 | | 88 8,9 S 30 25,4 | | 88 8,6 S 30 25,4 | |
| 2,4 | γ Draconis (Eltanin) | 90 42,7 N 51 28,9 | | 90 42,4 N 51 28,8 | | 90 42,2 N 51 28,7 | |
| 2,9 | β Ophiuchi | 93 49,6 N 4 33,3 | | 93 49,4 N 4 33,2 | | 93 49,2 N 4 33,2 | |
| 2,5 | κ Scorpii | 93 57,0 S 39 2,5 | | 93 56,8 S 39 2,5 | | 93 56,5 S 39 2,5 | |
| 2,0 | θ Scorpii | 95 13,6 S 43 0,7 | | 95 13,3 S 43 0,7 | | 95 13,0 S 43 0,7 | |
| 2,1 | α Ophiuchi (Rasalhague) | 95 58,8 N 12 32,4 | | 95 58,6 N 12 32,3 | | 95 58,4 N 12 32,2 | |
| 1,7 | λ Scorpii (Shaula) | 96 10,7 S 37 7,3 | | 96 10,4 S 37 7,3 | | 96 10,2 S 37 7,3 | |
| 3,0 | α Aræ | 96 33,7 S 49 53,6 | | 96 33,4 S 49 53,6 | | 96 33,1 S 49 53,6 | |
| 2,8 | v Scorpii | 96 53,3 S 37 18,9 | | 96 53,1 S 37 18,9 | | 96 52,8 S 37 18,9 | |
| 3,0 | β Draconis | 97 15,5 N 52 16,7 | | 97 15,2 N 52 16,6 | | 97 14,9 N 52 16,5 | |
| 2,8 | β Aræ | 98 9,7 S 55 33,1 | | 98 9,4 S 55 33,0 | | 98 9,0 S 55 33,0 | |
| 2,4 | ε Scorpii | 107 3,5 S 34 20,2 | | 107 3,2 S 34 20,3 | | 107 2,9 S 34 20,3 | |
| 1,9 | α Trianguli Aust. (Atria) | 107 10,7 S 69 4,1 | | 107 10,2 S 69 4,1 | | 107 9,6 S 69 4,1 | |
| 2,6 | η Ophiuchi (Sabik) | 107 10,7 S 69 4,1 | | 107 10,2 S 69 4,1 | | 107 9,6 S 69 4,1 | |
| 2,9 | τ Scorpii | 110 38,6 S 28 16,0 | | 110 38,3 S 28 16,1 | | 110 38,1 S 28 16,1 | |
| 2,8 | β Herculis | 112 10,8 N 21 25,9 | | 112 10,5 N 21 25,8 | | 112 10,3 N 21 25,8 | |
| 1,2 | α Scorpii (Antares) | 112 16,1 S 26 29,2 | | 112 15,8 S 26 29,2 | | 112 15,6 S 26 29,3 | |
| 3,0 | δ Ophiuchi | 116 5,3 S 3 45,6 | | 116 5,1 S 3 45,7 | | 116 4,9 S 3 45,7 | |
| 2,8 | β Scorpii | 118 16,8 S 19 52,4 | | 118 16,5 S 19 52,5 | | 118 16,3 S 19 52,5 | |
| 2,5 | δ Scorpii (Dschubba) | 119 33,0 S 22 41,5 | | 119 32,7 S 22 41,6 | | 119 32,5 S 22 41,6 | |
| 3,0 | π Scorpii | 119 54,7 S 26 11,1 | | 119 54,4 S 26 11,2 | | 119 54,2 S 26 11,2 | |
| 3,0 | β Trianguli Aust. | 120 40,0 S 63 30,2 | | 120 39,5 S 63 30,2 | | 120 39,1 S 63 30,3 | |
| 2,8 | α Serpentis | 123 37,6 N 6 20,7 | | 123 37,4 N 6 20,6 | | 123 37,2 N 6 20,6 | |
| 2,3 | α Coronæ Borealis (Alphecca) | 126 3,9 N 26 37,6 | | 126 3,6 N 26 37,5 | | 126 3,4 N 26 37,5 | |
| 3,0 | γ Trianguli Aust. | 129 41,4 S 68 46,0 | | 129 40,8 S 68 46,0 | | 129 40,3 S 68 46,1 | |
| 2,7 | β Libræ | 130 24,8 S 9 28,5 | | 130 24,5 S 9 28,6 | | 130 24,3 S 9 28,7 | |
| 2,8 | β Lupi | 134 57,5 S 43 13,9 | | 134 57,2 S 43 14,0 | | 134 56,9 S 43 14,1 | |
| 2,9 | α Libræ (Zuben'ubi) | 136 56,1 S 16 8,7 | | 136 55,8 S 16 8,8 | | 136 55,6 S 16 8,9 | |
| 2,2 | β Ursæ Minoris (Kochab) | 137 20,2 N 74 2,8 | | 137 19,5 N 74 2,7 | | 137 19,0 N 74 2,8 | |
| 2,9 | α Lupi | 139 6,1 S 47 29,5 | | 139 5,8 S 47 29,6 | | 139 5,5 S 47 29,7 | |
| 0,1 | α Centauri (Rigel Kent) | 139 40,6 S 60 56,1 | | 139 40,2 S 60 56,1 | | 139 39,8 S 60 56,2 | |

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

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

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

| sγ | 190 | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 | 260 | 270 | 280 | 290 | 300 | 310 | 320 | 330 | 340 | 350 | 360 | |
|------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------|-----|
| ◦ | kor ₁ | | |
| 0 | 30,6 | 33,9 | 36,1 | 37,2 | 37,2 | 36,1 | 33,8 | 30,6 | 26,4 | 21,4 | 15,7 | 9,6 | 3,2 | -3,3 | -9,7 | -15,8 | -21,4 | -26,4 | |
| 1 | 31,0 | 34,1 | 36,2 | 37,2 | 37,1 | 35,9 | 33,5 | 30,2 | 25,9 | 20,8 | 15,2 | 9,0 | 2,6 | -3,9 | -10,3 | -16,4 | -22,0 | -26,9 | |
| 2 | 31,3 | 34,4 | 36,4 | 37,3 | 37,1 | 35,7 | 33,2 | 29,8 | 25,4 | 20,3 | 14,6 | 8,4 | 1,9 | -4,6 | -11,0 | -17,0 | -22,5 | -27,3 | |
| 3 | 31,7 | 34,6 | 36,5 | 37,3 | 37,0 | 35,5 | 32,9 | 29,4 | 25,0 | 19,8 | 14,0 | 7,7 | 1,3 | -5,2 | -11,6 | -17,6 | -23,0 | -27,8 | |
| 4 | 32,0 | 34,9 | 36,7 | 37,3 | 36,9 | 35,3 | 32,6 | 29,0 | 24,5 | 19,2 | 13,3 | 7,1 | 0,6 | -5,9 | -12,2 | -18,1 | -23,5 | -28,2 | |
| 5 | 32,4 | 35,1 | 36,8 | 37,3 | 36,8 | 35,1 | 32,3 | 28,6 | 24,0 | 18,6 | 12,7 | 6,4 | 0,0 | -6,5 | -12,8 | -18,7 | -24,0 | -28,6 | |
| 6 | 32,7 | 35,3 | 36,9 | 37,3 | 36,6 | 34,8 | 32,0 | 28,2 | 23,5 | 18,1 | 12,1 | 5,8 | -0,7 | -7,2 | -13,4 | -19,3 | -24,5 | -29,0 | |
| 7 | 33,0 | 35,5 | 37,0 | 37,3 | 36,5 | 34,6 | 31,6 | 27,7 | 23,0 | 17,5 | 11,5 | 5,2 | -1,3 | -7,8 | -14,0 | -19,8 | -25,0 | -29,4 | |
| 8 | 33,3 | 35,7 | 37,1 | 37,3 | 36,4 | 34,4 | 31,3 | 27,3 | 22,4 | 16,9 | 10,9 | 4,5 | -2,0 | -8,4 | -14,6 | -20,4 | -25,5 | -29,8 | |
| 9 | 33,6 | 35,9 | 37,1 | 37,2 | 36,2 | 34,1 | 30,9 | 26,8 | 21,9 | 16,3 | 10,3 | 3,9 | -2,6 | -9,1 | -15,2 | -20,9 | -26,0 | -30,2 | |
| φ° | 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 | |
| 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 | |
| 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 | 0,0 | |
| 35 | 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 | |
| 45 | 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 | 0,1 | 0,1 | |
| 50 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | |
| 55 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | |
| 60 | 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 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | |
| 62 | 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 | 0,1 | 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 | |
| 66 | 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 | 0,2 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 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 | -0,2 | -0,1 | -0,1 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | |
| Velj | -0,1 | -0,2 | -0,2 | -0,2 | -0,2 | -0,2 | -0,2 | -0,3 | -0,3 | -0,2 | -0,2 | -0,2 | -0,1 | -0,1 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | |
| Ožu | 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 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | -0,1 | -0,1 | -0,2 | -0,2 | -0,3 | -0,3 | -0,3 | -0,4 | -0,4 | -0,3 | -0,3 | -0,3 | -0,2 | -0,2 | |
| Svi | 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 | 0,3 | 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 | -0,3 | |
| Srp | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | -0,1 | -0,2 | -0,2 | -0,2 | -0,3 | -0,3 | |
| Kol | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | -0,1 | -0,1 | -0,1 | -0,2 | |
| Ruj | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 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 | |
| Lis | -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 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | |
| Stu | -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 | -0,4 | -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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| s°γ | 195 | 205 | 215 | 225 | 235 | 245 | 255 | 265 | 275 | 285 | 295 | 305 | 315 | 325 | 335 | 345 | 355 | 360 | |
| φ° | ◦ | ◦ | ◦ | ◦ | ◦ | ◦ | ◦ | ◦ | ◦ | ◦ | ◦ | ◦ | ◦ | ◦ | ◦ | ◦ | ◦ | ◦ | |
| 5 | 359,7 | 359,8 | 359,9 | 0,0 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 |
| 15 | 359,7 | 359,8 | 359,9 | 0,0 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 |
| 25 | 359,7 | 359,8 | 359,9 | 0,0 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 |
| 35 | 359,6 | 359,7 | 359,9 | 0,0 | 0,1 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,7 | 0,6 |
| 45 | 359,6 | 359,7 | 359,8 | 0,0 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,6 |
| 50 | 359,5 | 359,7 | 359,8 | 0,0 | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| 55 | 359,5 | 359,6 | 359,8 | 0,0 | 0,2 | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 60 | 359,4 | 359,6 | 359,8 | 0,0 | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1,0 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| 62 | 359,3 | 359,5 | 359,8 | 0,0 | 0,2 | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1,0 | 1,0 | 0,9 |
| 64 | 359,3 | 359,5 | 359,8 | 0,0 | 0,2 | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 1,0 |
| 66 | 359,2 | 359,5 | 359,7 | 0,0 | 0,3 | 0,5 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,4 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1,1 |
| 68 | 359,2 | 359,4 | 359,7 | 0,0 | 0,3 | 0,6 | 0,8 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 1,6 | 1,6 | 1,4 | 1,3 | 1,2 | 1,2 |

NAUTIČKI GODIŠNJA – UPUTE I PRIMJERI

Za određivanje pozicije broda metodama astronomске navigacije potrebni su podaci o nebeskim tijelima. Ovaj Nautički godišnjak (NG) sadržava podatke za 58 zvijezda stajaćica te za Sunce, Mjesec i četiri tzv. *navigacijska planeta*: Veneru, Mars, Jupiter i Saturn. Navedena tijela često se zajedničkim imenom nazivaju navigacijska nebeska tijela.

Podaci koje sadržava Nautički godišnjak

- Podaci na dnevnim stranicama
- Podaci o zvijezdama stajaćicama
- Tablice za određivanje zemljopisne širine i azimuta pomoću Sjevernjače
- Tablice popravaka satnog kuta i deklinacije
- Upute za rad s Nautičkim godišnjakom
- Upute za rad s Nautičkim tablicama PRZ
- Nautičke tablice PRZ
- Razne pomoćne tablice
- Pregled službenih vremena
- Grafikoni i zvjezdane karte

Podaci na dnevnim stranicama

Na dnevnim stranicama prikazani su za svaki dan u godini i svaki sat u danu, u funkciji svjetskog vremena (UT), satni kut i deklinacija za Veneru, Mars, Jupiter, Saturn, proljetnu točku, Sunce i Mjesec, i to za početni meridijan (grinički meridijan). Na lijevoj (parnoj) stranici prikazani su podaci za Veneru, Mars, Jupiter, Saturn i proljetnu točku (Aries γ) te podaci o surektascenziji i deklinaciji za 58 zvijezda stajaćica i četiri planeta. Na desnoj (neparnoj) stranici nalaze se podaci za Sunce i Mjesec. Na lijevoj i desnoj stranici zajedno navedeni su podaci za tri dana. Prikazani su i podaci o prolazu nebeskih tijela kroz početni meridijan, izlascima i zalascima Sunca i Mjeseca za zemljopisne širine od 60°N do 60°S te početci i završetci građanskog i nautičkog sumraka. Izlaskom/zalaskom smatra se pojavljivanje/nestajanje gornjeg ruba Sunca (Mjeseca) na morskom horizontu za standardne uvjete u atmosferi i visinu oka od 2 metra. U trenutku izlaska i zalaska tijela uzima se da je srednja refrakcija $34'$, a srednja depresija $2,5'$. Za Sunce se uzima srednja paralaksa $8,8''$ i srednji polumjer $16'$, a za Mjesec približne vrijednosti paralakse i polumjera kao i deklinacije za trenutak izlaska i zalaska. Dok su podaci za Mjesec prikazani za tri dana, a radi lakše interpolacije i za četvrti dan, podaci o izlasku/zalasku Sunca odnose se na srednji dan jer se parametri za izračun ne mijenjaju tako brzo kao za Mjesec. Budući da je Mjesečev dan duži od Sunčeva za oko 50 minuta, Mjesec u jednom danu svojeg sinodičnog ciklusa ne izlazi/zalazi i ne prolazi kroz meridijan, pa je to označeno znakom **Ne**, što znači da za taj dan nema izlaska/zalaska Mjeseca odnosno prolaska Mjeseca kroz meridijan. Na lijevoj stranici nalazi se i srednje griničko vrijeme (UT) prolaska planeta i proljetne točke (Aries γ) kroz početni meridijan, a to je približno i vrijeme (UT) prolaska tijela kroz meridijan mesta motritelja i odnosi se na srednji dan i nula sati. To isto vrijedi i za izliske/zaliske Sunca. Međutim, pri računanju vremena izlaska/zalaska Mjeseca, čiji je dan duži od Sunčeva za oko 50 minuta, potrebna je interpolacija pomoću *Tablice za interpolaciju vremena Sunčevih i Mjesečevih izlazaka i zalazaka*. Na lijevoj stranici pri vrhu, desno od imena planeta nalazi se broj koji označava pravidnu veličinu planeta, a desno od Venere i Marsa navedena je njihova horizontalna paralaksa (π). Pri dnu je prikazana i surektascenzija planeta za srednji dan u 0^{h} te njihova satna promjena satnog kuta (v) i deklinacije (d).

Na desnoj stranici nalaze se satni kut i deklinacija Sunca i Mjeseca, vremena (UT) izlazaka i zalazaka Sunca i Mjeseca, početak i završetak građanskog i nautičkog sumraka za grinički meridijan, satna promjena satnog kuta (v) i deklinacije Mjeseca (d), horizontalna paralaksa Mjeseca (π), polumjer Sunca za srednji

Satni kut i deklinacija Sunca i Mjeseca

Za dan 13. travnja 2025. treba izračunati satni kut i deklinaciju Sunca i Mjeseca za svjetsko vrijeme UT = 7 h 25 min 23 s.

| 13. travnja 2025. | Sunce | | | | Mjesec | | | | | | |
|---|-----------|------|-------------|------|--------|-----------|------|------|-------------|------|-------|
| | Satni kut | | Deklinacija | | d | Satni kut | | v | Deklinacija | d | |
| | ° | , | ° | , | , | ° | , | , | ° | , | |
| S _{7h} i δ _{7h} | 284 | 52,6 | 9 | 9,9 | 0,9 | 102 | 59,7 | 16,1 | -12 | 38,8 | -12,9 |
| kor _{25m23s} | 6 | 20,8 | | | | 6 | 3,4 | | | | |
| kor _{v,d} | | | | 0,4 | | | 6,8 | | | -5,5 | |
| S _{7h25m23s} i δ _{7h25m23s} | 291 | 13,4 | 9 | 10,3 | | 109 | 9,9 | | -12 | 44,3 | |

Satni kut i deklinacija planeta

Za dan 9. prosinca 2025. treba izračunati satni kut i deklinaciju planeta Venere i Marsa za svjetsko vrijeme UT = 17 h 15 min 08 s.

| 9. prosinca 2025. | Venera | | | | Mars | | | | | | | |
|---|-----------|------|------|-------------|------|-----------|----|------|-------------|-----|-----|-----|
| | Satni kut | | v | Deklinacija | d | Satni kut | | v | Deklinacija | d | | |
| | ° | , | , | ° | , | , | ° | , | , | , | | |
| S _{17h} i δ _{17h} | 84 | 2,7 | -0,9 | -21 | 44,5 | 0,5 | 68 | 18,4 | 0,4 | -24 | 6,3 | 0,1 |
| kor _{15m08s} | 3 | 47,0 | | | | | 3 | 47,0 | | | | |
| kor _{v,d} | 0 | -0,2 | | 0 | 0,1 | | 0 | 0,1 | | | | |
| S _{7h15m08s} i δ _{7h15m08s} | 87 | 49,5 | | -21 | 44,6 | | 72 | 5,5 | | -24 | 6,3 | |

Satni kut i deklinacija zvijezda stajaća

Za dan 11. lipnja 2025. treba izračunati satni kut i deklinaciju zvijezda Arcturus i Canopus za svjetsko vrijeme UT = 19 h 14 min 36 s.

| 11. lipnja 2025. | Arcturus | | | | Canopus | | | |
|---|-----------|------|-------------|-----|-----------|------|-------------|------|
| | Satni kut | | Deklinacija | | Satni kut | | Deklinacija | |
| | ° | , | ° | , | ° | , | ° | , |
| Sγ _{19h} i δ _{19h} | 185 | 22,2 | | | 185 | 22,2 | | |
| kor _{14m36s} | 3 | 39,6 | | | 3 | 39,6 | | |
| 360-α i δ | 145 | 47,4 | 19 | 3,0 | 263 | 52,8 | -52 | 42,6 |
| S _{19h14m36s} i δ _{19h14m36s} | 334 | 49,2 | 19 | 3,0 | 92 | 54,6 | -52 | 42,6 |

Određivanje zemljopisne širine i azimuta pomoću Sjevernača

Sjevernača, Polarna zvijezda ili Polara nalazi se u blizini sjevernog nebeskog pola i danas joj je polarna udaljenost manja od jednog stupnja. Zbog toga je njezina visina približno jednaka zemljopisnoj širini. Za tabeliranje se koristi se ova formula:

$$\varphi = V - p \cos(s\gamma - \alpha) + p^2/2 \sin 1' \tan \varphi \sin^2(s\gamma - \alpha), \text{ pri čemu je:}$$

- φ zemljopisna širina
- v visina
- p polarna udaljenost, tj. komplement deklinacije (90-δ)
- sγ mjesni satni kut proljetne točke
- α rektascenzija Sjevernača.

PREGLED SLUŽBENIH VREMENA

ISTOČNO OD GREENWICHA

| | | | | |
|---|-------|---------|---|---------------|
| Albanija/Albania | ..... | + 01:00 | Koreja/Korea | |
| Alžir/Algeria | ..... | + 01:00 | Južna/South | + 09:00 |
| Angola/Angola | ..... | + 01:00 | Sjeverna/North | + 09:00 |
| Australija/Australia | | | Korzika/Corsica* | + 01:00 |
| Capital Territory* | ..... | + 10:00 | Kreta/Crete* | + 02:00 |
| New South Wales* | ..... | + 10:00 | Kuvajt/Kuwait | + 03:00 |
| Northern Territory | ..... | + 09:30 | Libanon/Lebanon* | + 02:00 |
| Queensland | ..... | + 10:00 | Libija/Libya* | + 01:00 |
| South Australia* | ..... | + 09:30 | Madagaskar/Madagascar | + 03:00 |
| Tasmania | ..... | + 10:00 | Makao/Macao | + 08:00 |
| Victoria* | ..... | + 10:00 | Maldivi/Maldives | + 05:00 |
| Western Australia* | ..... | + 08:00 | Malezija/Malaysia | + 08:00 |
| Bahrein/Bahrain | ..... | + 03:00 | Malta/Malta* | + 01:00 |
| Baleari / Balearic Islands* | ..... | + 01:00 | Marijanski otoci / Mariana Islands | + 10:00 |
| Bangladeš/Bangladesh | ..... | + 06:00 | Mauricijus/Mauritius | + 04:00 |
| Belgija/Belgium* | ..... | + 01:00 | Mjanmar/Myanmar | + 06:30 |
| Benin/Benin | ..... | + 01:00 | Monako/Monaco* | + 01:00 |
| Bosna i Hercegovina / Bosnia and Herzegovina* | ..... | + 01:00 | Mozambik/Mozambique | + 02:00 |
| Brunei/Brunei | ..... | + 08:00 | Namibija/Namibia | + 02:00 |
| Bugarska/Bulgaria* | ..... | + 02:00 | Nigerija/Nigeria | + 01:00 |
| Ceuta/Ceuta* | ..... | + 01:00 | Nizozemska/Netherlands* | + 01:00 |
| Cipar/Cyprus | ..... | + 02:00 | Norveška/Norway* | + 01:00 |
| Danska/Denmark | ..... | + 01:00 | Nova Kaledonija / New Caledonia | + 11:00 |
| Džibuti/Djibouti | ..... | + 03:00 | Novi Zeland / New Zealand* | + 12:00 |
| Egipat/Egypt | ..... | + 02:00 | Njemačka/Germany* | + 01:00 |
| Etiopija/Ethiopia | ..... | + 03:00 | Oman/Oman | + 04:00 |
| Fidži/Fiji | ..... | + 12:00 | Pakistan/Pakistan | + 05:00 |
| Filipini/Philippines | ..... | + 08:00 | Papua Nova Gvineja / Papua New Guinea | + 01:00 |
| Finska/Finland* | ..... | + 02:00 | Poljska/Poland | + 01:00 |
| Francuska/France* | ..... | + 01:00 | Reunion/Reunion | + 04:00 |
| Gibraltar/Gibraltar | ..... | + 01:00 | Rumunjska/Romania | + 02:00 |
| Grčka/Greece* | ..... | + 02:00 | Rusija/Russia | |
| Hong Kong / Hong Kong | ..... | + 08:00 | Kalinjingradsko vrijeme / Kaliningrad time .. + 02:00 | |
| Hrvatska/Croatia* | ..... | + 01:00 | Moskovsko vrijeme / Moscow time .. + 03:00 | |
| Indija/India | ..... | + 05:30 | Samarsko vrijeme / Samara time .. + 04:00 | |
| Indonezija/Indonesia | | | Ekaterinbuško vrijeme / Yekaterinburg time + 05:00 | |
| Java, Sumatra | ..... | + 07:00 | Omsko vrijeme / Omsk time .. + 06:00 | |
| Bali, Flores, Timor, Sulawesi | ..... | + 08:00 | Krasnojarsko vrijeme / Krasnojarsk time + 07:00 | |
| Irian, Moluccas | ..... | + 09:00 | Irkutsko vrijeme / Irkutsk time .. + 08:00 | |
| Iran/Iran | ..... | + 03:30 | Jakutsko vrijeme / Yakutsk time .. + 09:00 | |
| Irak/Iraq* | ..... | + 03:00 | Vladivostovsko vrijeme / Vladivostok time + 10:00 | |
| Italija/Italy* | ..... | + 01:00 | Magadansko vrijeme / Magadan time .. + 11:00 | |
| Izrael/Israel* | ..... | + 02:00 | Kamčatsko vrijeme / Kamchatka time .. + 12:00 | |
| Japan/Japan | ..... | + 09:00 | Sardinija/Sardinia | + 01:00 |
| Jordan/Jordan* | ..... | + 02:00 | Saudijska Arabija / Saudi Arabia | + 03:00 |
| Južnoafrička Republika / South Africa | ..... | + 02:00 | Sejšeli/Seychelles | + 04:00 |
| Kamerun/Cameroon | ..... | + 01:00 | Sicilija/Sicily* | + 01:01 |
| Kampučija/Kampuchea | ..... | + 07:00 | Singapur/Singapore | + 08:00 |
| Kenija/Kenya | ..... | + 03:00 | Sirijska/Syria | + 02:00 |
| Kina/China* | ..... | + 08:00 | Slovenija/Slovenia* | + 01:00 |