

Орбитални елементи на големите планети

Данните са от 00:00, 01.01.1900 г., Гринвичко време според Le Verrier и Galiot

Елептични елементи

| Планета | Дължина на перихелия $g + \theta$ | Дължина на възходящия възел θ | Наклонение i | Ексцент-рицитет e | Голяма полуос в AU | Средна дължина на епохата $\lambda = l + g + \theta$ |
|----------|--------------------------------------|---|-------------------|------------------------|-----------------------|---|
| Меркурий | 75°53'49".82 | 47°08'41".05 | 7°00'10".85 | 0.205614 | 0.3870984 | 182°16'17".33 |
| Венера | 130 08 26.05 | 75 47 17.13 | 3 23 37.09 | 0.006816 | 0.7233301 | 334 22 11.05 |
| Земя | 101 13 07.32 | 0 | 0 | 0.016749 | 1.0000013 | 100 40 57.05 |
| Марс | 334 13 05.99 | 48 47 12.12 | 1 51 01.09 | 0.093308 | 1.5236780 | 294 15 53.22 |
| Юпитер | 12 43 15.50 | 99 26 36.29 | 1 18 31.45 | 0.048334 | 5.2025612 | 238 07 56.59 |
| Сатурн | 91 5 53.57 | 112 47 25.49 | 2 29 33.07 | 0.055892 | 9.5547471 | 266 35 52.35 |
| Уран | 171 32 55.29 | 73 28 37.60 | 0 46 20.87 | 0.046344 | 19.2181420 | 244 12 33.26 |
| Нептун | 46 43 38.51 | 130 40 53.00 | 1 46 45.27 | 0.008997 | 30.1095732 | 84 27 50.45 |

$$\gamma = M_s Gr$$

$$Gr = 6.672 * 10^{-8} \frac{cm^3}{gr * sec^2}$$

* За сметките избираме множител $\frac{1}{1.57793 * 10^{39}}$ така че $L_j = 1$

| Планета | $L = M \sqrt{\gamma} \sqrt{a}$ | $G = L \sqrt{1 - e^2}$ | $\Theta = G \cos i$ | g | θ | $l = \lambda - g - \theta$ |
|----------|--------------------------------|------------------------|---------------------|-----------|-----------|----------------------------|
| Меркурий | 0.0000474370 | 0.0000464233 | 0.0000460770 | 28°45'08" | 47°08'41" | 106°59'27".51 |
| Венера | 0.0009561177 | 0.0009560954 | 0.0009544188 | 54 19 09 | 75 47 17 | 203 59 45 |
| Земя | 0.0013793752 | 0.0013791812 | 0.0013791812 | 101 13 07 | 0 | -1 0 49.73 |
| Марс | 0.0001829468 | 0.0001821517 | 0.0001820567 | 285 25 54 | 48 47 12 | -40 0 47.23 |
| Юпитер | 1.0000000000 | 0.9988358314 | 0.9985752736 | -86 43 21 | 99 26 36 | 226 0 41.09 |
| Сатурн | 0.4053976199 | 0.4047615573 | 0.4043786156 | -21 42 32 | 112 47 25 | 178 59 58.78 |
| Уран | 0.0876013417 | 0.0875077415 | 0.0874997887 | 98 04 18 | 73 28 37 | 72 59 37.97 |
| Нептун | 0.1300519474 | 0.1300464746 | 0.1299837759 | -83 57 15 | 130 40 53 | 38 0 11.94 |
| Σ | | 1.6237154564 | 1.6229991875 | | | |

| Планета | $c1 = m \sqrt{a(1 - e^2)} \sin i \sin \theta$ | $c2 = m \sqrt{a(1 - e^2)} \sin i \cos \theta$ | $c3 = m \sqrt{a(1 - e^2)} \cos i$ |
|----------|---|---|-----------------------------------|
| Меркурий | 0.0000031762 | -0.0000046848 | 0.0000460770 |
| Венера | 0.0000454782 | -0.0000336883 | 0.0009544188 |
| Земя | 0.0000000000 | 0.0000000000 | 0.0013791812 |
| Марс | -0.0000024693 | -0.0000053379 | 0.0001820567 |
| Юпитер | -0.0157435082 | -0.0165100899 | 0.9985752736 |
| Сатурн | 0.0147946943 | 0.0095378457 | 0.4043786156 |
| Уран | -0.0008978299 | -0.0007653132 | 0.0874997887 |
| Нептун | 0.0021932291 | -0.0033901764 | 0.1299837759 |
| Σ | 0.0003927704 | -0.0111714447 | 1.6229991875 |