

## Keplerovy zákony

---

1. Poloměr dráhy Neptuna je přibližně 30 AU. Určete jeho oběžnou dobu. [164 roky]
2. Určete velkou poloosu trajektorie planetky, která obíhá kolem Slunce s oběžnou dobou 3 roky. [2,08 AU]
3. Planetka Hermes se pohybuje kolem Slunce po trajektorii s velkou poloosou 1,29 AU. Určete její oběžnou dobu. [1,46 roku]
4. Vzdálenost Pluta od Slunce v perihéliu je 29,65 AU, v aféliu 49,26 AU. Určete a) velkou poloosu trajektorie, b) oběžnou dobu Pluta. [248 roků]
5. Doba oběhu Marsu kolem Slunce je přibližně 1,9 roku. Určete jeho střední vzdálenost od Slunce. [1,5 roku]
6. Nejbližší planeta Slunci je Merkur. Vzdálenost Merkuru od Slunce v perihéliu je 0,308 AU, v aféliu 0,466 AU. Vypočítejte jeho oběžnou dobu. [88 dní]
7. Nejmenší vzdálenost kosmické lodi Bock 2 od povrchu Země byla 183 km, největší 244 km. Určete dobu obletu kosmické lodi. [1h 28 min]
8. Době oběhu Halleyovy komety kolem Slunce je 76,02 roků. 20. 4.1910 prošla kometa perihéliem ve vzdálenosti 0,59 AU od Slunce. a) Určete datum dalšího nejbližšího přechodu komety perihéliem. b) Do jaké největší vzdálenosti od Slunce se kometa při svém oběhu dostane? [27. 4. 1986; 35,3 AU]
9. Galileo discovered four moons of Jupiter. One moon — Io — which he measured to be 4.2 units from the center of Jupiter and had an orbital period of 1.8 days. Galileo measured the radius of Ganymede to be 10.7 units from the center of Jupiter. Use Kepler's third law to predict the orbital period of Ganymede. [7.32 days]
10. On average, the planet Mars is 1.52 times further from the sun as is Earth. Given that the Earth orbits the sun in approximately 365 earth days, predict the time required for Mars to orbit the sun. [684 days]

## Keplerovy zákony

---

1. Poloměr dráhy Neptuna je přibližně 30 AU. Určete jeho oběžnou dobu. [164 roky]
2. Určete velkou poloosu trajektorie planetky, která obíhá kolem Slunce s oběžnou dobou 3 roky. [2,08 AU]
3. Planetka Hermes se pohybuje kolem Slunce po trajektorii s velkou poloosou 1,29 AU. Určete její oběžnou dobu. [1,46 roku]
4. Vzdálenost Pluta od Slunce v perihéliu je 29,65 AU, v aféliu 49,26 AU. Určete a) velkou poloosu trajektorie, b) oběžnou dobu Pluta. [248 roků]
5. Doba oběhu Marsu kolem Slunce je přibližně 1,9 roku. Určete jeho střední vzdálenost od Slunce. [1,5 roku]
6. Nejbližší planeta Slunci je Merkur. Vzdálenost Merkuru od Slunce v perihéliu je 0,308 AU, v aféliu 0,466 AU. Vypočítejte jeho oběžnou dobu. [88 dní]
7. Nejmenší vzdálenost kosmické lodi Bock 2 od povrchu Země byla 183 km, největší 244 km. Určete dobu obletu kosmické lodi. [1h 28 min]
8. Době oběhu Halleyovy komety kolem Slunce je 76,02 roků. 20. 4.1910 prošla kometa perihéliem ve vzdálenosti 0,59 AU od Slunce. a) Určete datum dalšího nejbližšího přechodu komety perihéliem. b) Do jaké největší vzdálenosti od Slunce se kometa při svém oběhu dostane? [27. 4. 1986; 35,3 AU]
9. Galileo discovered four moons of Jupiter. One moon — Io — which he measured to be 4.2 units from the center of Jupiter and had an orbital period of 1.8 days. Galileo measured the radius of Ganymede to be 10.7 units from the center of Jupiter. Use Kepler's third law to predict the orbital period of Ganymede. [7.32 days]
10. On average, the planet Mars is 1.52 times further from the sun as is Earth. Given that the Earth orbits the sun in approximately 365 earth days, predict the time required for Mars to orbit the sun. [684 days]