

## Třetí Keplerův zákon

**POMĚR DRUHÝCH MOCNIN OBĚŽNÝCH DOB  $T_1$  A  $T_2$  DVOU PLANET SE ROVNÁ POMĚRU TŘETÍCH MOCNIN HLAVNÍCH POLOOS  $a_1$  A  $a_2$  JEJICH TRAJEKTORIÍ, TJ.:**

**$\frac{T_1^2}{T_2^2} = \frac{a_1^3}{a_2^3}$ . ( $a_1$  A  $a_2$  LZE CHÁPAT JAKO STŘEDNÍ VZDÁLENOSTI PŘÍSLUŠNÝCH PLANET OD SLUNCE.)**

V tomto tvaru platí třetí Keplerův zákon za předpokladu, že hmotnosti planet jsou zanedbatelné ve srovnání s hmotností Slunce, což je u většiny planet dobře splněno.

Největší hmotnost (po Slunci) má ve [Sluneční soustavě Jupiter](#). A jeho hmotnost je zhruba tisícina hmotnosti Slunce.

Vzhledem k velkým vzdálenostem objektů ve Sluneční soustavě, byla zavedena nová [jednotka délky: astronomická jednotka \(1 AU\)](#).

**ASTRONOMICKÁ JEDNOTKA ODPOVÍDÁ DÉLCE 149597870700 m PŘESNĚ.**

Výše uvedená definice je nová definice astronomické jednotky. Původní definice (že se jedná o střední vzdálenost [Země](#) od Slunce) se ukázala jako nevhodná.

Do matematického vyjádření 3. Keplerova zákona lze dosazovat [periodu](#) v rocích a délku hlavní poloosy (resp. střední vzdálenost planety od Slunce) v astronomických jednotkách. Bude-li v zadání nedostatek údajů, lze použít informace o Zemi, které jsou známé:  $T_Z = 1$  rok,  $a_Z = 1$  AU.

© **Encyklopedie Fyziky** (<http://fyzika.jreichl.com>); **Jaroslav Reichl, Martin Všeticka**

Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.