

Elipsa – aplikace

Obsah elipsy

$$S = \pi ab$$

Obsah elipsy

$$S = \pi ab$$

Obvod elipsy

$$o \approx \pi \left[3(a + b) - \sqrt{(3a + b)(a + 3b)} \right]$$

Obsah elipsy

$$S = \pi ab$$

Obvod elipsy

$$o \approx \pi \left[3(a + b) - \sqrt{(3a + b)(a + 3b)} \right]$$

$$o = 2a\pi \left[1 - \left(\frac{1}{2}\right)^2 e^2 - \left(\frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 4}\right)^2 \frac{e^4}{3} - \left(\frac{1 \cdot 3 \cdot 5}{2 \cdot 4 \cdot 6}\right)^2 \frac{e^6}{5} - \dots \right]$$

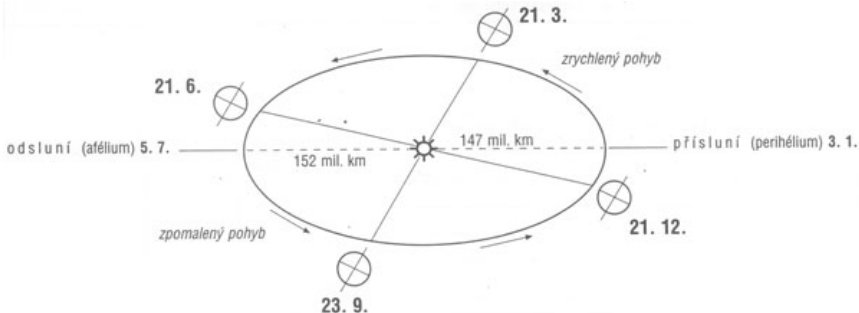
První Keplerův zákon

Planety se pohybují kolem Slunce po elipsách blízkých kružnicím, v jejichž společném ohnisku je Slunce.

Elipsa – aplikace

První Keplerův zákon

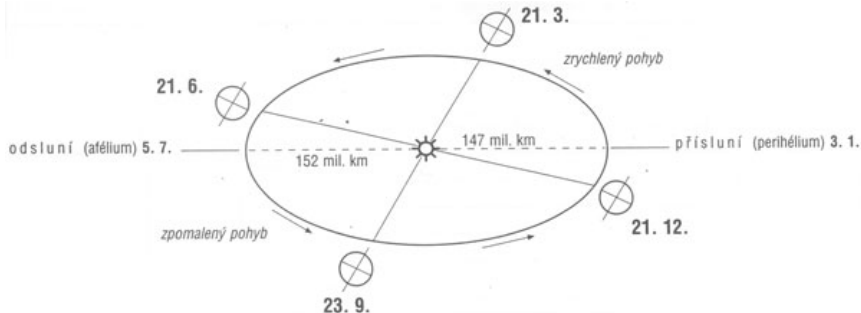
Planety se pohybují kolem Slunce po elipsách blízkých kružnicím, v jejichž společném ohnisku je Slunce.



Elipsa – aplikace

První Keplerův zákon

Planety se pohybují kolem Slunce po elipsách blízkých kružnicím, v jejichž společném ohnisku je Slunce.



Úloha 1

Jak moc je elipsa, po níž Země obíhá kolem Slunce, podobná kružnici? Spočítejte parametry elipsy užitím informací na obrázku.

Věta

Tečna k elipse pŕlí vnější ũhel pŕvodičŕ svěho tečného bodu.

Věta

Tečna k elipse pŕlí vnější úhel pŕvodičŕ svého tečného bodu.

Úloha 2

Petr s Janou stojí pod eliptickou kupolí, která je dlouhá 30 metrŕ. Svŕj šepot nejlépe slyší, když jsou 20 metrŕ od sebe. Jak je kupole vysoká?

Úloha 3

Tomáš má pseudokulečnickový stůl ve tvaru elipsy o rozměrech uvedených na obrázku. Své kamarády ohromuje tím, že kouli postaví na stůl, zaváže si oči, soustředí se a silným štouchem pošle kouli přes odraz do díry. Toto se stane vždy nezávisle na tom, kam Tomáš štouch míří.

- Kde a jak daleko od díry má Tomáš umístit kouli, aby se mu to pokaždé povedlo?
- Kolik různých drah může kulička pro všechny možné směry urazit? Tyto dráhy určete.

