

Vesmírné mocniny

Poměr mezi velikostí elektrické síly, která drží pohromadě atomy, a silou gravitace, která drží pohromadě celý vesmír, vyjadřuje obrovské číslo. Můžeme ho zapsat jako 10^{36} . Má takové číslo nějaký krátký název? A jak s čísly, která jsou vyjádřena jako mocniny, počítáme?

Podívejte se na video a vyřešte následující úlohy.

▶ [Video odkaz](#)

1. K usnadnění práce s velkými čísly byly pro jednotky soustavy SI zavedeny předpony k vyjádření jejich násobků.

10^n	Násobek	Předpona	Značka	Název
10^{30}	1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000			
10^{27}	1 000 000 000 000 000 000 000 000 000			
10^{24}	1 000 000 000 000 000 000 000 000			
10^{21}	1 000 000 000 000 000 000 000			
10^{18}	1 000 000 000 000 000 000			
10^{15}	1 000 000 000 000 000			
10^{12}	1 000 000 000 000			
10^9	1 000 000 000			
10^6	1 000 000			
10^3	1 000			
10^2	100			
10^1	10			

Doplň do tabulky chybějící údaje: a) Nejprve ty, které znáš.

b) Ostatní vyhledej např. na internetu.

2. Světlo urazí za sekundu přibližně 300 000 km. K vyjádření vzdálenosti se v astronomii jako jednotka užívá „světelný rok – light year (ly)“, tj. vzdálenost, kterou světlo urazí za jeden rok (365 dní). Vyjádři pomocí vhodné předpony, kolik metrů měří jeden světelný rok..



3. Vyhledej si potřebné údaje a vypočítej:

- a) Kolikrát by světlo obletělo Zemi kolem rovníku za jednu sekundu.
- b) Za jak dlouho dorazí světlo ze Země na Měsíc.
- c) Jak dlouho letí světlo od Slunce k Zemi.

4. Kolik km je od Slunce k nejbližší hvězdě vzdálené 4,3 ly?



Autoři: Eduard Fuchs, Pavel Tlustý, Eva Zelendová

Toto dílo je licencováno pod licencí Creative Commons [CC BY-NC 4.0]. Licenční podmínky navštivte na adrese [<https://creativecommons.org/choose/?lang=cs>].

