

## Matematika ve fyzice

Ve fyzice se většina [zákonů](#), které popisují určité jevy, vyjadřuje pomocí matematického zápisu (vztahu). U některých zákonů nebude někdy důležité přesné znění vztahu (nebo přesné znění je natolik matematicky komplikované, že vyžaduje znalosti vyšší matematiky a není tedy možné je zde uvést), ale bude zajímavé uvědomit si, na čem zkoumaná [veličina](#) závisí. Proto je dobré seznámit se s následujícími formulacemi:

1. veličina  $a$  závisí přímo úměrně na veličině  $b$  ( $a$  je přímo úměrné  $b$ ) - znamená, že s tím, jak roste (lineárně) veličina  $b$ , roste také lineárně  $a$ . Skutečnost, že veličina  $a$  je přímo úměrná veličině  $b$ , je možné zapsat tímto zápisem:  $a \approx b$ .

Např. obvod čtverce je přímo úměrný délce jeho strany - čím delší je strana čtverce, tím je větší i jeho obvod; ...

2. veličina  $a$  je nepřímo úměrná veličině  $b$  - znamená, že s rostoucím  $b$   $a$  klesá (nebo naopak), čili čím větší  $b$ , tím menší  $a$ .

Jako příklad lze uvést skupinu dělníků, kteří mají postavit dům: čím více bude dělníků, tím menší čas budou potřebovat na stavbu domu.

3. konstantou úměrnosti mezi veličinou  $a$  a  $b$  je  $k$  - znamená, že veličinu  $a$  lze zapsat takto:  $a = kb$ .

Např. konstantou úměrnosti mezi obvodem kruhu a jeho průměrem je  $\pi$ , ...

4. veličina  $a$  je úměrná čtverci (druhé mocnině) veličiny  $b$  - znamená, že roste-li veličina  $b$  lineárně, roste veličina  $a$  jako druhá mocnina. Veličinu  $a$  lze v tomto případě zapsat zápisem:  $a \approx b^2$ .

Např. obsah kruhu je úměrný druhé mocnině poloměru s konstantou úměrnosti  $\pi$ , ...

5. veličina  $a$  je úměrná  $n$ -té mocnině veličiny  $b$  - lze chápat tak, že roste-li veličina  $b$  lineárně, roste veličina  $a$  jako  $n$ -tá mocnina. Zápis veličiny  $a$ :  $a \approx b^n$ . Přírodní zákony světa, v němž žijeme, jsou takové, že jen malá část veličin závisí na větší mocnině než 2 resp. 3.

---

© **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.