

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 π , ...

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 π , ...

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.