

## Lineární rovnice

Rovnice představuje matematický zápis (hovorově vzoreček), u kterého se levá strana<sup>1</sup> rovná pravé. Pokud obsahuje alespoň jedno písmeno s významem neznámého čísla, jedná se o symbolické vyjádření úlohy. Rovnice však může obsahovat písmena ve třech významech:

- a) Neznámá (tzv. kořen) – hledáme její hodnotu, kterou zpravidla označujeme písmeny na konci abecedy (x, y, z, u).
- b) Konstanta – je to číslo, které je v konkrétní rovnici neměnné, označujeme písmeny na začátku abecedy (a, b, c, d). Používáme při obecných úpravách.
- c) Matematická/fyzikální konstanta – označuje pevně danou hodnotu, například  $\pi$  (3,14),  $\varepsilon$  (2,78) nebo g (9,81 m/s<sup>2</sup>).

---

<sup>1</sup> Levá strana je vlevo od znaménka rovná se, pravá vpravo od znaménka rovná se.

Rovnice může obsahovat jednu nebo více neznámé, proto hovoříme o rovnicích o jedné, dvou, třech.... neznámých. Pokud rovnice obsahuje pouze jednu neznámou a neobsahuje žádnou mocninu, jedná se o rovnici lineární.

Příklad zápisu lineární rovnice:

$$5 + 3x = 11$$

obecný tvar

$$a + bx = c$$

$$16 - 2x = 3x + 1$$

obecný tvar

$$a + bx = cx + d$$

Příklad sestavení rovnice:

Honza má 11 (= c) jablek, Petr má 5 (= a) jablek. Kolik balení (= x) jablek po třech (= b) kusech musí Petr koupit, aby měl stejný počet jablek jako Honza?

## Řešení rovnic

Cílem je nalezení takové hodnoty neznámé, při které bude platit rovnost obou stran. Rovnice řešíme jejich úpravami, kdy můžeme ke každé straně přičíst nebo odečíst stejné číslo, dále obě strany dělit nebo násobit stejným číslem.

Příklad úprav:

$$\begin{array}{l} \downarrow \\ \downarrow \\ \downarrow \\ \downarrow \\ \downarrow \end{array} \quad \begin{array}{l} 5 + 3x = 11 \qquad -5 \\ 5 - 5 + 3x = 11 - 5 \\ 3x = 6 \qquad /3 \\ \frac{3x}{3} = \frac{6}{3} \\ \underline{\underline{x = 2}} \end{array}$$

## Zkouška

Pomocí zkoušky ověříme, zda jsme našli správný výsledek. Zkouška se provádí tak, že výsledek dosadíme do původní rovnice. Pokud platí rovnost, výsledek je správný.

Příklad zkoušky:

$$5 + 3x = 11$$

$$5 + 3 \cdot 2 = 11$$

$$5 + 6 = 11$$

$$\underline{11 = 11}$$

Zkouška je úspěšná, výsledek  $x = 2$  je správný.