

Lineární rovnice- závorky

Lineární rovnici s neznámou x nazýváme každou rovnicí, kterou lze upravit na tvar $ax + b = 0$, kde $a, b \in \mathbb{R}$, $a \neq 0$.

Při řešení lineárních rovnic používáme tyto ekvivalentní úpravy:

- 1) Záměna stran rovnice.
- 2) K oběma stranám rovnice přičteme (odečteme) stejný výraz.
- 3) Obě strany rovnice vynásobíme (vydělíme) stejným výrazem různým od nuly.

Zkoušku dosazením provádíme pro kontrolu, a to vždy do zadání.

Příklad: Řešte v \mathbb{R} rovnici: $3(x-2) - (1-x) = 5(3-x) + (3x-5)$.

$$3(x-2) - (1-x) = 5(3-x) + (3x-5) \quad \dots \text{odstraníme závorky roznásobením}$$

$$3x - 6 - 1 + x = 15 - 5x + 3x - 5$$

$$4x - 7 = 10 - 2x \quad /+7+2x$$

$$4x + 2x = 10 + 7$$

$$6x = 17 \quad /:6$$

$$x = \frac{17}{6}$$

Zkouška:

$$L = 3 \left(\frac{17}{6} - 2 \right) - \left(1 - \frac{17}{6} \right) = 3 \left(\frac{17-12}{6} \right) - \left(\frac{6-17}{6} \right) = 3 \cdot \frac{5}{6} - \left(-\frac{11}{6} \right) = \frac{15}{6} + \frac{11}{6} = \frac{26}{6} = \frac{13}{3}$$

$$P = 5 \left(3 - \frac{17}{6} \right) + \left(3 \cdot \frac{17}{6} - 5 \right) = 5 \left(\frac{18-17}{6} \right) + \left(\frac{51}{6} - 5 \right) = 5 \left(\frac{1}{6} \right) + \left(\frac{51-30}{6} \right) = \frac{5}{6} + \frac{21}{6} = \frac{26}{6} = \frac{13}{3}$$

$$L = P$$

Lineární rovnice – závorky – cvičení

- 1) $6x - 7(10 - x) + 4 = 4x - 3(20 - x)$
- 2) $5(x - 3) - 3(x - 2) = 2(x - 12) - 1$
- 3) $4(x - 1) - 3(1 + x) = x - 7$
- 4) $1,3(x - 0,7) - 0,12(x + 10) - 5x = -9,75$
- 5) $2(2x + 3) = 8(1 - x) - 5(x - 2)$
- 6) $x - 3[x - 5(x - 4)] = 10(x - 3)$
- 7) $x - 4[x - 2(x + 6)] = 3 + 5x$
- 8) $3x - [11 + 2x - (4x + 7)] = 4x - 7$
- 9) $2x + 4[6x - (12x + 7)] = 8(1 - 5x)$
- 10) $5x - 3[2x + 4(2 - x)] = 4(4x - 1)$
- 11) $1 - \{2x - [5x - (4x - 1)]\} = 0$
- 12) $2x - \{3 - [3 - (1 - 5x)]\} = 2(1 + 3x) - 1$
- 13) $x - \{3x - [4x - (3x - 1)]\} = 2$
- 14) $3x + 4[x + 2(1 + x)] - 2[x - 3(1 + x)] = 14 + 18x$
- 15) $10x - \{6x - 2[3x - 4(1 - x)] - (9x + 8)\} = 27$

Lineární rovnice – závorky – řešení

- 1) 1
- 2) NŘ
- 3) R
- 4) 2
- 5) $\frac{12}{17}$
- 6) 10
- 7) NŘ
- 8) -3
- 9) 2
- 10) -4
- 11) 2
- 12) 2
- 13) -1
- 14) 0
- 15) 1