

MATEMATIKA – 9. třída – středa 18. 11. – online hodina

(zapiš do školního sešitu)

Lineární rovnice a jejich užití

18. listopadu 2020

Lineární rovnice - rovnost dvou výrazů, z nichž aspoň jeden je **výraz s proměnnou**

$$\text{např. } 5x - 3 = 17, \quad 2 \cdot (y + 1) - 6 = y + 2, \quad \frac{3}{4}x + 1 = \frac{7}{8}x$$

Při řešení rovnic budeme používat následující **úpravy rovnic**:

1. Vzájemná výměna obou stran rovnice.

$$\text{např. } 8 = 4x \quad \text{upravíme na } 4x = 8$$

2. Nahrazení některé strany rovnice výrazem, který se jí rovná.

$$\text{např. } 2 \cdot (x + 3) = 20 \quad \text{upravíme na } 2x + 6 = 20$$

3. Přičteme (odečteme) stejné číslo nebo výraz k oběma stranám rovnice.

$$\text{např. } 3y + 5 = 20 \quad \text{upravíme odečtením 5 na } 3y = 15$$

4. Vynásobíme (vydělíme) obě strany rovnice stejným nenulovým číslem.

$$\text{např. } 14m = 42 \quad \text{upravíme vydělením 14 na } m = 3$$

Řešte rovnice a proveďte zkoušky:

$$\text{a) } 5x - 2 = 3x + 14 \quad / - 3x$$

$$5x - 3x - 2 = 3x - 3x + 14 \quad / \text{ upravit obě strany rovnice}$$

$$2x - 2 = 0 + 14 \quad / +2$$

$$2x - 2 + 2 = 14 + 2 \quad / \text{ upravit obě strany rovnice}$$

$$2x = 16 \quad / : 2$$

$$\underline{x = 8}$$

$$\text{zk: } L = 5 \cdot 8 - 2 = 38$$

$$P = 3 \cdot 8 + 14 = 38 \quad L = P$$

$$\text{b) } 4y - 4 = 2 \cdot (3y + 1) - 2y \quad / \text{ roznásobit závorku na P straně}$$

$$4y - 4 = 6y + 2 - 2y \quad / - 6y + 2y$$

$$0y - 4 = 2 \quad / + 4$$

$$0y = 6$$

tato rovnice nemá žádné řešení

$$c) 3m + 2 - (3 + 2m) = m - 1 \quad / \text{odstraníme z\u00e1vorku}$$

$$3m + 2 - 3 - 2m = m - 1 \quad / \text{uprav\u00edme L stranu}$$

$$m - 1 = m - 1 \quad / - m$$

$$0m - 1 = -1 \quad / + 1$$

0.m = 0 **řešením této rovnice jsou všechna reálná čísla**

$$d) \frac{x+3}{4} = 2 + \frac{x-4}{5} \quad / \text{vyn\u00e1sob\u00edme nejmen\u0161\u00edm spole\u010dn\u00fdm n\u00e1sobkem jmenovatel\u016f}$$

/ . 20

$$20 \cdot \frac{x+3}{4} = 2 \cdot 20 + 20 \cdot \frac{x-4}{5}$$

$$\frac{20 \cdot (x+3)}{4} = 40 + \frac{20 \cdot (x-4)}{5}$$

$$5 \cdot (x+3) = 40 + 4 \cdot (x-4)$$

$$5x + 15 = 40 + 4x - 16 \quad / - 4x$$

$$x + 15 = 24 \quad / - 15$$

$$\underline{x = 9}$$

$$\text{zk: } L = \frac{9+3}{4} = 3 \quad P = 2 + \frac{9-4}{5} = 3 \quad L = P$$

D\u00da: **opsat z\u00e1pisek**, u\u010debnice algebry **str. 10 cv. 5 a) d)** – poslat ke kontrole je\u0161t\u011b dnes jako p\u0159\u00edlohu dmsoftware nebo na adresu vladimiraskrabalova@seznam.cz