

4. ROVNICE SE ZLOMKEM

Opakování:

Rovnice je zápis rovnosti, která obsahuje kromě čísel i neznámé.

Je-li v rovnici jen jedna neznámá s exponentem jedna, mluvíme o **lineární rovnici s jednou neznámou**.

Řešit rovnici znamená určit všechna čísla, která po dosazení za neznámé převedou tuto rovnici v rovnost. Tato čísla se nazývají **kořeny nebo také řešení rovnice**.

Ověření správnosti řešení rovnice provádíme pomocí **zkoušky**.

Číslo, které vyšlo vyřešením rovnice, dosadíme do zadání rovnice a levou i pravou stranu propočítáme. Pokud nastane rovnost mezi levou a pravou stranou rovnice, dané číslo je řešením (kořenem) rovnice. Pokud rovnost nenastane, rovnice řešení nemá.

Jsou-li v rovnici zlomky, odstraníme je násobením obou stran rovnice společným jmenovatelem zlomků.

Rovnice typu: $0 \cdot x = a$, kde $a \neq 0$

Součin nuly a libovolného reálného čísla je vždy roven nule. Pravá strana rovnice není rovna nule. Proto nikdy nenastane rovnost mezi levou a pravou stranou rovnice.

Tento typ rovnice nemá tedy řešení.

Rovnice typu: $0 \cdot x = 0$

Součin nuly a libovolného reálného čísla je vždy roven nule. Pravá strana se rovná nule. Proto rovnost mezi levou a pravou stranou nastává vždy.

Tento typ rovnice má tedy nekonečně mnoho řešení.

Př.1: Řešte rovnici: $3x + 2 = \frac{2}{3}(x - 1)$ /.3

$$9x + 6 = 2x - 2$$

$$9x - 2x = -2 - 6$$

$$7x = -8$$

$$x = -\frac{8}{7}$$

$$\text{Zk: } L\left(-\frac{8}{7}\right) = 3 \cdot \left(-\frac{8}{7}\right) + 2 = -\frac{24}{7} + 2 = \frac{-24 + 14}{7} = -\frac{10}{7}$$

$$P\left(-\frac{8}{7}\right) = \frac{2}{3} \left(-\frac{8}{7} - 1\right) = \frac{2}{3} \left(\frac{-8 - 7}{7}\right) = \frac{2}{3} \left(-\frac{15}{7}\right) = -\frac{10}{7}$$

$$L(x) = P(x)$$

Př.2: Řešte rovnici $2(1-x) = \frac{1}{3}(11-6x)$

rce nemá řešení

Př.3: Řešte rovnici $x - \frac{2}{3} = 1 - \frac{1}{3}(5-3x)$

rce má nek.mnoho řeš.

Př.4: Řešte rovnici $9t - \frac{3}{4}(5t-1) = 5t + \frac{5}{8}$

$$t = -0,5$$

Př.5: Řešte rovnici $-5t - \frac{2}{5}(3-8t) = 1 - \frac{1}{2}(3t-1)$

$$t = -9$$

Př.6: Řešte rovnici $\frac{2}{3}(6-x) + 1 - x = 0$

$$t = -9$$

Př.7: Řešte rovnici $\frac{7}{10}y - \frac{1}{4}y = \frac{1}{3}y + \frac{7}{2}$

$$y = 30$$

Př.8: Řešte rovnici $\frac{5-x}{3} - \frac{6-4x}{5} = 0$

$$x = -1$$

Př.9: Řešte rovnici $\frac{2-5x}{2} - \frac{3-7x}{5} = 1 - \frac{x+6}{10}$

$$x = 0$$

Př.10: V oboru celých čísel řešte rovnici $1 - \frac{x+3}{5} = x$

$x = \frac{1}{3}$, tedy v oboru celých čísel rovnice nemá řešení

Př.11: V oboru záporných celých čísel řešte rovnici $\frac{3}{4} - \frac{(x+1)(x-1)}{20} = \frac{x}{5} - \frac{0,5x^2}{10}$

$x = 4$, rovnice tedy nemá řešení,

Př.12: V oboru reálných čísel řešte rovnici $\frac{3}{4} - \frac{(x+1)(x-1)}{20} = \frac{x}{5} - \frac{0,5x^2}{10}$

$x = 4$

♣♣♣ PS A 7/3