

$$2) \frac{1}{c} - \frac{3}{2c} = \frac{3}{4}$$

**Cv. 7.:**

V oboru R řešte rovnici  $\frac{x^2 - 4}{x - 2} = 3x$ .

**Cv. 8.:**

Řešte rovnici  $\frac{4}{x} - \frac{3 \cdot (x - 7)}{x^2 - 3x} = \frac{x + 1}{x - 3}$  v R.

- 1) Pro které reálné hodnoty neznámé  $x$  není rovnice definována?
- 2) Určete množinu všech řešení rovnice.

Autor: Mgr. Lechnerová

Publikace neprošla jazykovou úpravou a je určena pro vnitřní potřebu školy.

## Rovnice s neznámou ve jmenovateli

### Postup řešení:

- 1) Celou rovnici vynásobíme společným jmenovatelem (zbavíme se zlomků).
- 2) Dále řešíme podle typu rovnice.

### **Příklad:**

$$\frac{2}{x} + \frac{1}{2x} = 1 \quad / \cdot 2x \quad \text{P: } x \neq 0$$

$$\frac{2 \cdot 2x}{x} + \frac{1 \cdot 2x}{2x} = 1 \cdot 2x$$

$$4 + 1 = 2x$$

$$5 = 2x$$

$$\frac{5}{2} = x \quad \underline{\underline{K = \left\{ \frac{5}{2} \right\}}}$$

### **Příklad:**

$$\frac{2}{x-1} + \frac{1}{x} = \frac{2}{x-1} \quad / \cdot x(x-1) \quad \text{P: } x \neq 0; 1$$

$$\frac{2 \cdot x(x-1)}{x-1} + \frac{1 \cdot x(x-1)}{x} = \frac{2 \cdot x(x-1)}{x-1}$$

$$2x + x - 1 = 2x$$

$$3x - 1 = 2x$$

$$3x - 2x = 1$$

$$\underline{\underline{x = 1}} \quad \underline{\underline{K = \{ \}}}$$

**Příklad:**

$$\frac{1}{x} + \frac{2}{x+2} = 1 \quad / \cdot x(x+2)$$

$$P: x \neq -2; 0$$

$$\frac{1 \cdot \cancel{x(x+2)}}{\cancel{x}} + \frac{2 \cdot \cancel{x(x+2)}}{\cancel{x+2}} = 1 \cdot x(x+2)$$

$$x+2+2x = x(x+2)$$

$$3x+2 = x^2+2x$$

$$0 = x^2 - x - 2$$

$$D = (-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-2) = 1 + 8 = 9$$

$$x_1 = \frac{-(-1) - \sqrt{9}}{2 \cdot 1} = \frac{1-3}{2} = -1$$

$$x_2 = \frac{-(-1) + \sqrt{9}}{2 \cdot 1} = \frac{1+3}{2} = 2$$

$$\underline{\underline{K = \{-1; 2\}}}$$

**Cv. 1.:**

$$1) \quad 1 - \frac{1}{x} = 0$$

$$2) \quad \frac{1}{3x} - 1 = \frac{1}{2x}$$

$$3) \quad \frac{6}{3x-6} - \frac{x}{x-2} = 1$$

$$4) \quad \frac{x}{x+2} + \frac{4}{2x+4} = 1$$

$$5) \quad \frac{3}{x+1} - \frac{1}{x} = \frac{2}{x}$$

$$6) \quad \frac{5}{x+3} + \frac{2}{x-3} = \frac{5}{x^2-9}$$

$$7) \quad \frac{3}{2x+2} - \frac{2 \cdot (2-x)}{4x+4} = \frac{1}{2}$$

$$8) \quad \frac{3}{x-2} - \frac{1}{x+2} = \frac{4}{x^2-4}$$

**Cv. 2.:**

$$1) \quad \frac{4}{y-5} + 1 = \frac{2y-4}{y-5}$$

$$2) \quad 8 = \frac{2}{y+1} - \frac{8y}{1-y}$$

$$3) \quad \frac{4}{z+1} + \frac{2}{1-z} = \frac{4}{z^2-1}$$

$$4) \quad \frac{3}{3a+3} = \frac{10}{10+10a}$$

$$5) \quad \frac{8}{c+2} - \frac{2}{2-c} - \frac{8}{c^2-4} = 0$$

$$6) \quad \frac{9}{y^2-3y} + \frac{4}{y-3} = \frac{4}{y}$$

**Cv. 3.:**

$$1) \quad \frac{3}{x+1} + \frac{1}{x-1} = 2$$

$$2) \quad \frac{2x-1}{x} + \frac{2}{x-2} = 1$$

$$3) \quad \frac{x}{x-2} - \frac{x+2}{x} = \frac{x}{x-2}$$

$$4) \quad \frac{2}{x} + \frac{x+1}{x-1} = \frac{4x-2}{x(x-1)}$$

$$5) \quad \frac{1}{x-2} + \frac{1}{x+2} + \frac{x^2}{x^2-4} = 0$$

$$6) \quad \frac{2x}{x+1} - \frac{2}{x-1} = \frac{-4x}{x^2-1}$$

**Cv. 4.:**

$$1) \quad y - 1 - \frac{4y-6}{y} = 0$$

$$2) \quad \frac{2(y+1)}{5-y} + y = -1$$

$$3) \quad \frac{1}{z+4} - \frac{4}{z-4} + \frac{z^2-20}{z^2-16} = 0$$

$$4) \quad \frac{z}{z-2} + \frac{z-2}{z} = \frac{4}{z^2-2z}$$

$$5) \quad \frac{1}{y-3} - 1 = \frac{4}{y+3} - \frac{5}{3-y}$$

$$6) \quad \frac{3b}{b-1} = \frac{2b-1}{b+7} - \frac{4}{b-1}$$

**Cv. 5.:**

Je dán výraz  $1 - \frac{x-1}{2x+1}$ . Určete:

1) obor pravdivosti výrazu.

2) hodnotu výrazu pro  $x = \frac{1}{2}$ .

3) pro kterou hodnotu proměnné  $x$  je výraz roven nule?

**Cv. 6.:**

Vypočítejte rovnice a řešení zapište ve zlomku v základním tvaru:

$$1) \quad \frac{14}{5} : b = 7$$