



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Základní škola Ústí nad Labem, Anežky České 702/17, příspěvková organizace

Číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.2887

Název projektu: „Učíme lépe a moderněji“

OP VK 1.4

# Výukový materiál

Název DUMu: **VY\_42\_INOVACE\_35\_5\_Opakování rovnic s lomenými výrazy**

Číslo skupiny: 2

Autor: Mgr. Radek Láník

Vzdělávací oblast/Téma: Matematika a její aplikace / Číslo a proměnná

Druh učebního materiálu: Výuková prezentace

Metodický list: ne

Anotace: Materiál je určen pro žáky 9. ročníku. Písemná práce z lomených výrazů.

Ověřeno ve třídě: IX.B

Datum ověření: 27.11.2013

Prohlášení: Prohlašuji, že při tvorbě výukového materiálu jsem respektoval(a) všeobecně užívané právní a morální zvyklosti, autorská a jiná práva třetích osob, zejména práva duševního vlastnictví (např. práva k obchodní firmě, autorská práva k software, k filmovým, hudebním a fotografickým dílům nebo práva k ochranným známkám) dle zákona 121/2000 Sb. (autorský zákon). Nesu veškerou právní odpovědnost za obsah a původ svého díla. Prohlašuji dále, že výše uvedený materiál jsem ověřil(a) ve výuce a provedl(a) o tom zápis do TK.

Dávám souhlas, aby moje dílo bylo dáno k dispozici veřejnosti k účelům volného užití (§30 odst. 1 zákona 121/2000 Sb.), tj. že k uvedeným účelům může být kýmkoliv zveřejňováno, používáno, upravováno a uchováno.

Datum: 27.11.2013

Podpis:

# **Opakování rovníc s lomenými výrazy**

## Skupina A

*Řešte rovnice a proveďte zkoušku.*

$$1) \frac{5x-7}{3x-7} = \frac{1}{2}$$

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

## Skupina B

*Řešte rovnice a proveďte zkoušku.*

$$1) \frac{8-3x}{6-5x} = \frac{4}{3}$$

$$2) \frac{5}{2x-9} = \frac{4}{x-6}$$

# Řešení

Skupina A

$$1) \frac{5x-7}{3x-7} = \frac{1}{2} \quad /.2(3x-7) \quad x \neq \frac{7}{3}$$

Skupina B

$$1) \frac{8-3x}{6-5x} = \frac{4}{3} \quad /.3(6-5x) \quad x \neq \frac{6}{5}$$

# Řešení

## Skupina A

$$1) \frac{5x-7}{3x-7} = \frac{1}{2} \quad /.2(3x-7) \quad x \neq \frac{7}{3}$$

$$2.(5x-7) = 3x-7$$

## Skupina B

$$1) \frac{8-3x}{6-5x} = \frac{4}{3} \quad /.3(6-5x) \quad x \neq \frac{6}{5}$$

$$3.(8-3x) = 4.(6-5x)$$

# Řešení

## Skupina A

$$1) \frac{5x-7}{3x-7} = \frac{1}{2} \quad / \cdot 2(3x-7) \quad x \neq \frac{7}{3}$$

$$2. (5x-7) = 3x-7$$

$$10x-14 = 3x-7 \quad / -3x$$

## Skupina B

$$1) \frac{8-3x}{6-5x} = \frac{4}{3} \quad / \cdot 3(6-5x) \quad x \neq \frac{6}{5}$$

$$3. (8-3x) = 4. (6-5x)$$

$$24-9x = 24-20x \quad / +20x$$

# Řešení

## Skupina A

$$1) \frac{5x-7}{3x-7} = \frac{1}{2} \quad / \cdot 2(3x-7) \quad x \neq \frac{7}{3}$$

$$2. (5x-7) = 3x-7$$

$$10x-14 = 3x-7 \quad / -3x$$

$$7x-14 = -7 \quad / +14$$

## Skupina B

$$1) \frac{8-3x}{6-5x} = \frac{4}{3} \quad / \cdot 3(6-5x) \quad x \neq \frac{6}{5}$$

$$3. (8-3x) = 4. (6-5x)$$

$$24-9x = 24-20x \quad / +20x$$

$$11x+24 = 24 \quad / -24$$

# Řešení

## Skupina A

$$1) \frac{5x-7}{3x-7} = \frac{1}{2} \quad / \cdot 2(3x-7) \quad x \neq \frac{7}{3}$$

$$2. (5x-7) = 3x-7$$

$$10x-14 = 3x-7 \quad / -3x$$

$$7x-14 = -7 \quad / +14$$

$$7x = 7 \quad / :7$$

## Skupina B

$$1) \frac{8-3x}{6-5x} = \frac{4}{3} \quad / \cdot 3(6-5x) \quad x \neq \frac{6}{5}$$

$$3. (8-3x) = 4. (6-5x)$$

$$24-9x = 24-20x \quad / +20x$$

$$11x+24 = 24 \quad / -24$$

$$11x = 0 \quad / :11$$

# Řešení

## Skupina A

$$1) \frac{5x-7}{3x-7} = \frac{1}{2} \quad / \cdot 2(3x-7) \quad x \neq \frac{7}{3}$$

$$2. (5x-7) = 3x-7$$

$$10x-14 = 3x-7 \quad / -3x$$

$$7x-14 = -7 \quad / +14$$

$$7x = 7 \quad / :7$$

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

## Skupina B

$$1) \frac{8-3x}{6-5x} = \frac{4}{3} \quad / \cdot 3(6-5x) \quad x \neq \frac{6}{5}$$

$$3. (8-3x) = 4. (6-5x)$$

$$24-9x = 24-20x \quad / +20x$$

$$11x+24 = 24 \quad / -24$$

$$11x = 0 \quad / :11$$

$$\underline{\underline{x = 0}}$$

# Řešení

## Skupina A

$$1) \frac{5x-7}{3x-7} = \frac{1}{2} \quad / \cdot 2(3x-7) \quad x \neq \frac{7}{3}$$

$$2 \cdot (5x-7) = 3x-7$$

$$10x-14 = 3x-7 \quad / -3x$$

$$7x-14 = -7 \quad / +14$$

$$7x = 7 \quad / :7$$

$$\underline{x = 1}$$

$$L = \frac{5 \cdot 1 - 7}{3 \cdot 1 - 7} = \frac{-2}{-4} = \frac{1}{2}$$

$$P = \frac{1}{2}$$

## Skupina B

$$1) \frac{8-3x}{6-5x} = \frac{4}{3} \quad / \cdot 3(6-5x) \quad x \neq \frac{6}{5}$$

$$3 \cdot (8-3x) = 4 \cdot (6-5x)$$

$$24-9x = 24-20x \quad / +20x$$

$$11x+24 = 24 \quad / -24$$

$$11x = 0 \quad / :11$$

$$\underline{x = 0}$$

$$L = \frac{8-3 \cdot 0}{6-5 \cdot 0} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$$

$$P = \frac{4}{3}$$

# Řešení

## Skupina A

$$2) \frac{2}{x-3} = \frac{3}{x+5} \quad / \cdot (x-3)(x+5) \quad x \neq 3; -5$$

## Skupina B

$$2) \frac{5}{2x-9} = \frac{4}{x-6} \quad / \cdot (2x-9)(x-6) \quad x \neq \frac{9}{2}; 6$$

# Řešení

## Skupina A

$$2) \frac{2}{x-3} = \frac{3}{x+5} \quad / \cdot (x-3)(x+5) \quad x \neq 3; -5$$
$$2 \cdot (x+5) = 3 \cdot (x-3)$$

## Skupina B

$$2) \frac{5}{2x-9} = \frac{4}{x-6} \quad / \cdot (2x-9)(x-6) \quad x \neq \frac{9}{2}; 6$$
$$5 \cdot (x-6) = 4 \cdot (2x-9)$$

# Řešení

## Skupina A

$$2) \frac{2}{x-3} = \frac{3}{x+5} \quad / \cdot (x-3)(x+5) \quad x \neq 3; -5$$

$$2 \cdot (x+5) = 3 \cdot (x-3)$$

$$2x+10 = 3x-9 \quad / -2x$$

## Skupina B

$$2) \frac{5}{2x-9} = \frac{4}{x-6} \quad / \cdot (2x-9)(x-6) \quad x \neq \frac{9}{2}; 6$$

$$5 \cdot (x-6) = 4 \cdot (2x-9)$$

$$5x-30 = 8x-36 \quad / -5x$$

# Řešení

## Skupina A

$$2) \frac{2}{x-3} = \frac{3}{x+5} \quad / \cdot (x-3)(x+5) \quad x \neq 3; -5$$

$$2 \cdot (x+5) = 3 \cdot (x-3)$$

$$2x+10 = 3x-9 \quad / -2x$$

$$10 = x-9 \quad / +9$$

## Skupina B

$$2) \frac{5}{2x-9} = \frac{4}{x-6} \quad / \cdot (2x-9)(x-6) \quad x \neq \frac{9}{2}; 6$$

$$5 \cdot (x-6) = 4 \cdot (2x-9)$$

$$5x-30 = 8x-36 \quad / -5x$$

$$-30 = 3x-36 \quad / +36$$

# Řešení

## Skupina A

$$2) \frac{2}{x-3} = \frac{3}{x+5} \quad / \cdot (x-3)(x+5) \quad x \neq 3; -5$$

$$2 \cdot (x+5) = 3 \cdot (x-3)$$

$$2x+10 = 3x-9 \quad / -2x$$

$$10 = x-9 \quad / +9$$

$$\underline{\mathbf{19 = x}}$$

## Skupina B

$$2) \frac{5}{2x-9} = \frac{4}{x-6} \quad / \cdot (2x-9)(x-6) \quad x \neq \frac{9}{2}; 6$$

$$5 \cdot (x-6) = 4 \cdot (2x-9)$$

$$5x-30 = 8x-36 \quad / -5x$$

$$-30 = 3x-36 \quad / +36$$

$$6 = 3x \quad / :3$$

$$\underline{\mathbf{x = 2}}$$

# Řešení

## Skupina A

$$2) \frac{2}{x-3} = \frac{3}{x+5} \quad / \cdot (x-3)(x+5) \quad x \neq 3; -5$$

$$2 \cdot (x+5) = 3 \cdot (x-3)$$

$$2x+10 = 3x-9 \quad / -2x$$

$$10 = x-9 \quad / +9$$

$$\underline{\mathbf{19 = x}}$$

$$L = \frac{2}{19-3} = \frac{2}{16} = \frac{1}{8}$$

$$P = \frac{3}{19+5} = \frac{3}{24} = \frac{1}{8}$$

## Skupina B

$$2) \frac{5}{2x-9} = \frac{4}{x-6} \quad / \cdot (2x-9)(x-6) \quad x \neq \frac{9}{2}; 6$$

$$5 \cdot (x-6) = 4 \cdot (2x-9)$$

$$5x-30 = 8x-36 \quad / -5x$$

$$-30 = 3x-36 \quad / +36$$

$$6 = 3x \quad / :3$$

$$\underline{\mathbf{x = 2}}$$

$$L = \frac{5}{2 \cdot 2 - 9} = \frac{5}{-5} = -1$$

$$P = \frac{4}{2-6} = \frac{4}{-4} = -1$$

# Odkazy

Použitý zdroj: není-li uvedeno jinak, vlastní práce autora