



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_24_5_Opakování násobení lomených výrazů**

Číslo skupiny: 3

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 – násobení

Ověřeno ve třídě: IX.B

Datum ověření: 13.11.2013

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: 13.11.2013

Podpis:

Opakování násobení lomených výrazů

Skupina A

Vypočítejte:

$$1) \frac{6x^2yz^2}{16x^2y^3z} \cdot \frac{4x^3y^2z^3}{y^3z^3} =$$

$$2) (x + y) \cdot \frac{2x}{4x+4y} =$$

$$3) \frac{a+5}{4a} \cdot \frac{3a+15}{a^2+10a+25} =$$

$$4) \frac{3x-6}{4x+10} \cdot \frac{6x+15}{5x-10} =$$

Skupina B

Vypočítejte:

$$1) \frac{2a^5bc^3}{7a^2b^3} \cdot \frac{14ac^4}{5a^2bc^5} =$$

$$2) (x - y) \cdot \frac{2x}{6x-6y} =$$

$$3) \frac{x-2}{3x^2} \cdot \frac{2x+4}{x^2-4} =$$

$$4) \frac{2x+4}{15x-10} \cdot \frac{6x-4}{3x+6} =$$

Řešení

Skupina A

$$1) \frac{6x^2yz^2}{16x^2y^3z} \cdot \frac{4x^3y^2z^3}{y^3z^3} =$$
$$= \frac{3x^5y^3z^5}{2x^2y^6z^4} =$$

Skupina B

$$1) \frac{2a^5bc^3}{7a^2b^3} \cdot \frac{14ac^4}{5a^2bc^5} =$$
$$= \frac{4a^6b^2c^7}{5a^4b^4c^5} =$$

Řešení

Skupina A

$$1) \frac{6x^2yz^2}{16x^2y^3z} \cdot \frac{4x^3y^2z^3}{y^3z^3} =$$

$$= \frac{3x^5y^3z^5}{2x^2y^6z^4} =$$

$$= \frac{3x^3z}{2y^3}$$

$$x, y, z \neq 0$$

Skupina B

$$1) \frac{2a^5bc^3}{7a^2b^3} \cdot \frac{14ac^4}{5a^2bc^5} =$$

$$= \frac{4a^6b^2c^7}{5a^4b^4c^5} =$$

$$= \frac{4a^2c^2}{5b^3}$$

$$a, b, c \neq 0$$

Řešení

Skupina A

$$2) (x + y) \cdot \frac{2x}{4x+4y} =$$

$$= \frac{x+y}{1} \cdot \frac{2x}{4(x+y)} =$$

Skupina B

$$2) (x - y) \cdot \frac{2x}{6x-6y} =$$

$$= \frac{x-y}{1} \cdot \frac{2x}{6(x-y)} =$$

Řešení

Skupina A

$$2) (x + y) \cdot \frac{2x}{4x+4y} =$$

$$= \frac{\cancel{x+y}}{1} \cdot \frac{2x}{4(\cancel{x+y})} =$$

$$= \frac{x}{2}$$

$$x \neq -y$$

$$y \neq -x$$

Skupina B

$$2) (x - y) \cdot \frac{2x}{6x-6y} =$$

$$= \frac{\cancel{x-y}}{1} \cdot \frac{2x}{6(\cancel{x-y})} =$$

$$= \frac{x}{3}$$

$$x \neq y$$

$$y \neq x$$

Řešení

Skupina A

$$3) \frac{a+5}{4a} \cdot \frac{3a+15}{a^2+10a+25} =$$
$$= \frac{a+5}{4a} \cdot \frac{3(a+5)}{(a+5)^2} =$$

Skupina B

$$3) \frac{x-2}{3x^2} \cdot \frac{2x+4}{x^2-4} =$$
$$= \frac{x-2}{3x^2} \cdot \frac{2(x+2)}{(x+2)(x-2)} =$$

Řešení

Skupina A

$$3) \frac{a+5}{4a} \cdot \frac{3a+15}{a^2+10a+25} =$$

$$= \frac{\cancel{a+5}}{4a} \cdot \frac{3\cancel{(a+5)}}{\cancel{(a+5)}^2} =$$

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

$$a \neq 0; -5$$

Skupina B

$$3) \frac{x-2}{3x^2} \cdot \frac{2x+4}{x^2-4} =$$

$$= \frac{\cancel{x-2}}{3x^2} \cdot \frac{2\cancel{(x+2)}}{\cancel{(x+2)}\cancel{(x-2)}} =$$

$$= \frac{2}{3x^2}$$

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

Řešení

Skupina A

$$\begin{aligned} 3) \quad & \frac{3x-6}{4x+10} \cdot \frac{6x+15}{5x-10} = \\ & = \frac{3(x-2)}{2(2x+5)} \cdot \frac{3(2x+5)}{5(x-2)} = \end{aligned}$$

Skupina B

$$\begin{aligned} 3) \quad & \frac{2x+4}{15x-10} \cdot \frac{6x-4}{3x+6} = \\ & = \frac{2(x+2)}{5(3x-2)} \cdot \frac{2(3x-2)}{3(x+2)} = \end{aligned}$$

Řešení

Skupina A

$$3) \frac{3x-6}{4x+10} \cdot \frac{6x+15}{5x-10} =$$

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

$$= \frac{9}{10}$$

$$x \neq 2; -\frac{5}{2}$$

Skupina B

$$3) \frac{2x+4}{15x-10} \cdot \frac{6x-4}{3x+6} =$$

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

$$= \frac{4}{15}$$

$$x \neq -2; \frac{2}{3}$$

Odkazy

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