



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VY_32_INOVACE_07_Rozši řování lomených výrazů_22

Autor: Jana Šišková

Škola: Základní škola Slušovice, okres Zlín,
příspěvková organizace

Název projektu: Zkvalitnění ICT ve slušovské škole

Číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.2400

Anotace

- Materiál (DUM – digitální učební materiál) je určen pro práci na interaktivní tabuli, popřípadě práci s dataprojektorem. Využít se dá v předmětu matematika, ročníku devátém. Je součástí tematického okruhu Lomené výrazy.
- Materiál je určený pro vyvozování a opakování učiva daného tématu.
- Materiál vznikl jako rozšiřující učivo k učebnici: Rosecká Z. a kol.: Algebra, učebnice pro 9. ročník, Brno, 2000.

Rozšiřování lomených výrazů 2

Matematika 9

Rozšiř lomený výraz tak, aby měl uvedeného jmenovatele:

$$\frac{x + y}{2a} = \frac{\quad}{2ax - 2ay}$$

Postup: nejprve vytkneme jmenovatele:

$$2ax - 2ay = 2a \cdot (x - y)$$

Daný lomený výraz tedy rozšíříme výrazem $(x-y)$.

$$\frac{x + y}{2a} = \frac{(x + y)(x - y)}{2a \cdot (x - y)} = \frac{x^2 - y^2}{2ax - 2ay}$$

$$a \neq 0$$

$$x \neq y$$

Rozšiř lomený výraz, aby platila rovnost:

$$\frac{2x}{x^2 + 3x} = \frac{?}{x^3 - 9x}$$

Najdeme společného jmenovatele:

$$x^2 + 3x = x \cdot (x + 3)$$

$$x \cdot (x^2 - 9) = x \cdot (x + 3) \cdot (x - 3)$$

Společný jmenovatel v nejjednodušším tvaru je:

$$x \cdot (x + 3) \cdot (x - 3)$$

$$\frac{2x}{x^2 + 3x} = \frac{2x}{x \cdot (x + 3)} = \frac{2x \cdot (x - 3)}{x \cdot (x + 3) \cdot (x - 3)} = \frac{2x^2 - 6x}{x^3 - 9x}$$

Podmínky: $x \neq 0; x \neq \pm 3$

Rozšiř lomené výrazy, aby platila rovnost:

$$\frac{6x}{x+6} = \frac{?}{x^2 + 12x + 36}$$

Najdeme společného jmenovatele:

$$(x+6) \cdot (x+6)$$

$$\frac{6x}{x+6} = \frac{6x \cdot (x+6)}{(x+6) \cdot (x+6)} = \frac{6x^2 + 36x}{x^2 + 12x + 36}$$

Podmínky: $x \neq -6$

$$\frac{a+4}{4-a} = \frac{a-4}{a-4} = \frac{(a+4)(-1)}{(4-a)(-1)} = \frac{-a-4}{a-4}$$

Vytknu -1

Podmínky: $x \neq 4$

Potřebuji zaměnit 4 s a

Rozšiř lomené výrazy, aby platila rovnost:

$$\frac{1}{a} = \frac{\quad}{3a^3}$$

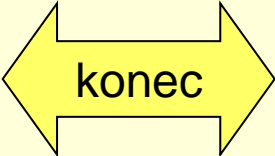
$$\frac{3x}{4y} = \frac{\quad}{16y}$$

$$\frac{a}{a+1} = \frac{\quad}{a^2 - 1}$$

$$\frac{a}{a+5} = \frac{\quad}{(a+5)^2}$$



výsledky



konec

Výsledky:

$$\frac{1}{a} = \frac{3a^2}{3a^3}$$

$$\frac{3x}{4y} = \frac{12x}{16y}$$

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

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

zpět