

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Krácení lomených výrazů

Tematická oblast	Matematika – výrazy s proměnnými
Datum vytvoření	2. 12. 2012
Ročník	3. ročník osmiletého G
Stručný obsah	Procvičení krácení lomených výrazů.
Způsob využití	První snímek prezentace obsahuje vysvětlení pojmu krácení lomeného výrazu. Na dalších snímcích je vzorový příklad a příklady na procvičení včetně řešení a podmínek řešitelnosti.
Autor	Mgr. Sylva Potůčková
Kód	VY_32_INOVACE_21_MPOT12

Postup při krácení lomeného výrazu

Jak krátíme lomený výraz?

Odpověď:

Lomený výraz krátíme tak, že čitatele i jmenovatele vydělíme stejným číslem nebo výrazem různým od nuly.

Vzorový příklad

Kratte lomený výraz

$$\begin{aligned} & \frac{4x^2 - y^2}{4x - 2y} = \\ &= \frac{(2x - y) \cdot (2x + y)}{2 \cdot (2x - y)} = \\ &= \frac{(2x - y) \cdot (2x + y)}{2 \cdot (2x - y)} = \\ &= \frac{2x + y}{2} \end{aligned}$$

Čitatele i jmenovatele
rozložíme na součin

Čitatele i jmenovatele
vydělíme společným
výrazem $2x - y$

$$y \neq 2x$$

Příklady na procvičení

Kratte dané výrazy, určete podmínky

1. $\frac{5a^2 \cdot (a-2)}{2a-a^2} =$



2. $\frac{2x-10}{x^2-10x+25} =$



Příklady na procvičení

Kratte dané výrazy, určete podmínky

$$1. \frac{(u+2) \cdot (u-3)}{u^2 - 6u + 9}$$

$$2. \frac{4p^2 - 4pq + q^2}{2pr - qr}$$

$$3. \frac{2x^2 + 4xy + 3x + 6y}{4x^2 + 12x + 9}$$

$$4. \frac{(a+b)^2 \cdot (a^2 - b^2)}{(a+b)^3}$$

Řešení

$$1. \frac{(u+2) \cdot (u-3)}{u^2 - 6u + 9} = \frac{(u+2) \cdot (u-3)}{(u-3)^2} = \frac{(u+2)}{(u-3)}$$
$$u \neq 3$$

$$2. \frac{4p^2 - 4pq + q^2}{2pr - qr} = \frac{(2p-q)^2}{r \cdot (2p-q)} = \frac{2p-q}{r}$$
$$q \neq 2p$$

$$3. \frac{2x^2 + 4xy + 3x + 6y}{4x^2 + 12x + 9} = \frac{2x \cdot (x+2y) + 3 \cdot (x+2y)}{(2x+3)^2} =$$
$$\frac{(x+2y) \cdot (2x+3)}{(2x+3)^2} = \frac{x+2y}{2x+3}$$
$$x \neq -\frac{3}{2}$$

$$4. \frac{(a+b)^2 \cdot (a^2 - b^2)}{(a+b)^3} = \frac{(a-b) \cdot (a+b)}{a+b} = a - b$$
$$a \neq -b$$