

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Násobení lomených výrazů

Tematická oblast	Matematika – výrazy s proměnnými
Datum vytvoření	29. 12. 2012
Ročník	3. ročník osmiletého G
Stručný obsah	Příklady na procvičení násobení lomených výrazů.
Způsob využití	Na prvním snímku je vzorový příklad. Na dalších snímcích jsou různé typy příkladů na procvičení včetně řešení.
Autor	Mgr. Sylva Potůčková
Kód	VY_32_INOVACE_21_MPOT15

Postup při násobení lomených výrazů

- Jak násobíme zlomky ?
- Odpověď:
- Čitatele vynásobíme s čitatelem a jmenovatele se jmenovatelem.
Stejně násobíme i lomené výrazy, je-li to možné dáváme přednost krácení.
- Vzorový příklad:

$$\frac{20x^2}{4x} \cdot \frac{16x^2z}{2y} = \frac{20x^2 \cdot 16x^2z}{4x \cdot 2y} = \frac{5x \cdot 8x^2z}{y} \\ = \frac{40x^3z}{y}$$

$$x \neq 0; y \neq 0$$

Vypočítejte a uveďte, kdy mají dané lomené výrazy smysl

$$1. \frac{4x^2-9}{2x^2} \cdot \frac{4x}{2x-3} \cdot \frac{x}{2x+3}$$

$$2. \frac{pq}{p-q} \cdot \frac{p^2q^2}{p-q} \cdot \frac{p^2-2pq+q^2}{2pq}$$

$$3. \left(\frac{3ab^2}{4c^3d}\right)^2 \cdot \left(-\frac{2c^2}{3b}\right)^3$$

$$4. (m+n) \cdot \frac{m}{5(n+m)}$$

Řešení

$$1. \frac{4x^2-9}{2x^2} \cdot \frac{4x}{2x-3} \cdot \frac{x}{2x+3} =$$

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

Řešení

$$2. \frac{pq}{p-q} \cdot \frac{p^2q^2}{p-q} \cdot \frac{p^2-2pq+q^2}{2pq} =$$

$$\frac{p^2q^2 \cdot (p-q)^2}{(p-q)^2 \cdot 2} = \frac{p^2q^2}{2}$$

$$p \neq q; p \neq 0; q \neq 0$$

Řešení

$$3. \left(\frac{3ab^2}{4c^3d}\right)^2 \cdot \left(-\frac{2c^2}{3b}\right)^3 =$$

$$\frac{9a^2b^4}{16c^6d^2} \cdot \left(-\frac{8c^6}{9b^3}\right) = -\frac{a^2b}{2d^2}$$

$$b \neq 0; c \neq 0; d \neq 0$$

Řešení

$$4. (m + n) \cdot \frac{m}{5(n+m)} =$$

$$(m + n) \cdot \frac{m}{5(m + n)} = \frac{m}{5}$$

$$m \neq -n$$