

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Lomený výraz a jeho definiční obor

Tematická oblast	Matematika – výrazy s proměnnými
Datum vytvoření	2. 12. 2012
Ročník	3. ročník osmiletého G
Stručný obsah	Definiční obor lomeného výrazu a podmínky, kdy má daná výraz smysl.
Způsob využití	Určeno k samostatné práci. Jednotlivé snímky je vhodné procházet po jednotlivých krocích.
Autor	Mgr. Sylva Potůčková
Kód	VY_32_INOVACE_21_MPOT11

Definiční obor lomeného výrazu

Kdy je lomený výraz definován?

Odpověď:

Lomený výraz je definován jen pro ty hodnoty proměnných, pro které se jeho jmenovatel nerovná nule.

Příklady na procvičení

Určete, pro které hodnoty proměnné
mají dané výrazy smysl:

Lomený výraz, $x \in R$	Hodnoty, pro které má výraz smysl
$\frac{5}{4x}$	
$\frac{6x}{-x}$	
$\frac{x^2 - 1}{-4x^2}$	
$\frac{1}{x - 5}$	

Řešení

Lomený výraz, $x \in R$	Hodnoty, pro které má výraz smysl
$\frac{5}{4x}$	$4x \neq 0 \rightarrow x \neq 0$
$\frac{6x}{-x}$	$-x \neq 0 \rightarrow x \neq 0$
$\frac{x^2 - 1}{-4x^2}$	$-4x^2 \neq 0 \rightarrow x \neq 0$
$\frac{1}{x - 5}$	$x - 5 \neq 0 \rightarrow x \neq 5$

Příklady na procvičení

Určete podmínky, za kterých je daný výraz definován:

$$1. \frac{u+3v}{u-3v}$$

$$2. \frac{x \cdot (x-3)}{x^2-2x+1}$$

$$3. \frac{u-v}{v^2-(2v-1)^2}$$

$$4. \frac{5x-7}{(5x+2)^2}$$

Řešení

$$1. \frac{u+3v}{u-3v};$$

$$u - 3v \neq 0$$

$$u \neq 3v$$

$$2. \frac{x \cdot (x-3)}{x^2-2x+1};$$

$$x^2 - 2x + 1 \neq 0$$

$$(x-1)^2 \neq 0$$

$$x-1 \neq 0$$

$$x \neq 1$$

Řešení

$$3. \frac{u-v}{v^2-(2v-1)^2};$$

$$v^2 - (2v - 1)^2 \neq 0$$

$$[v - (2v - 1)] \cdot [v + (2v - 1)] \neq 0$$

$$(v - 2v + 1) \cdot (v + 2v - 1) \neq 0$$

$$(-v + 1) \cdot (3v - 1) \neq 0$$

$$v \neq 1; v \neq \frac{1}{3}$$

$$4. \frac{5x-7}{(5x+2)^2};$$

$$(5x + 2)^2 \neq 0$$

$$5x + 2 \neq 0$$

$$5x \neq -2$$

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