

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Název projektu: EU peníze školám**

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4 .00/21.2575

Základní škola, Hradec Králové, M. Horákové 258

Název školy:	Základní škola, Hradec Králové, M. Horákové 258
Autor:	Mgr. Iva Kuchyňová
Název:	VY_32_INOVACE_02_21C_ Lomený výraz- podmínky řešení
Téma:	Aritmetika v 9. ročníku
Číslo projektu:	CZ.1.07/1.4 .00/21.2575

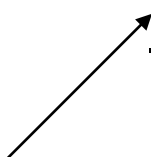
Anotace: Výukový list je určen žákům 9. ročníku. Žáci se naučí zapisovat podmínky řešení pro jmenovatele lomených výrazů. Rozlišovat budou podmínky, za kterých mají výrazy ve jmenovateli smysl, a kdy smysl nemají. Součástí zadání je celá řada úloh, žáci je mohou řešit samostatně ve škole nebo v rámci domácí přípravy. Připravena je kontrola řešení. Zadání je připraveno na dvě vyučovací hodiny.

Citace: Klipart obrázky

Lomený výraz

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

- čitatel
- jmenovatel



zlomková čára

Zapamatuj si:

• Lomený výraz je výraz zapsaný ve tvaru zlomku, obvykle s *neznámou ve jmenovateli*.

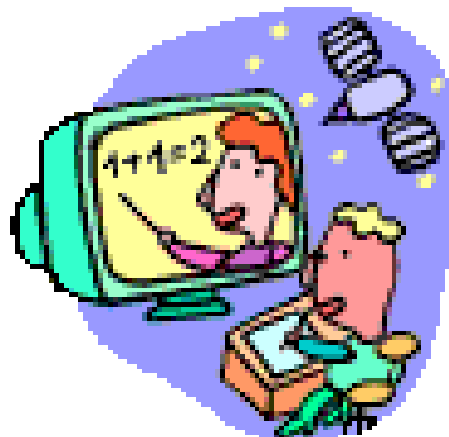
Pozor:

Ve jmenovateli lomeného výrazu **nikdy nesmí být nula!** Víme, že nulou dělit nelze (zlomková čára nahrazuje dělení!)

Proto se určují **podmínky řešení pouze pro jmenovatele zlomku.**

Podmínky řešení

- Podmínky, za kterých má (nemá) daný lomený výraz smysl, určujeme většinou pomocí rovnic.
- Podmínky řešení uváděj vždy, i když nejsou požadovány.



Lomený výraz: $\frac{3}{x}$

<u>má smysl ,jestliže</u>	<u>nemá smysl ,jestliže</u>
$x \neq 0$	$x = 0$
-různé od nuly	- rovno nule

- **Číslo nebo výraz ve jmenovateli** musí být různý od nuly tj. $\neq 0$, pak bude mít lomený výraz smysl.

například:

2 - známé číslo, podmínku potřebuje,
3 má smysl

$x \neq 0$ - neznámé číslo
 podmínka je nutná

$x+1 \neq 0$; $x \neq -1$
- bude mít smysl, pokud x nebude rovno -1
 (-1) dosadit nesníme

Zopakuj si:

- rozklad výrazů na součin podle vzorců,
nebo vytýkáním
- ekvivalentní úpravy rovnic

Řeš rovnici a zapisuj do sešitu:

a) $2x - 3 = 0$

b) $4 \cdot (x - 3) - 6 \cdot (x - 1) = 0$

c) $y \cdot (y - 2) = 0$

*výraz na levé straně rovnice bude roven 0, právě když
y=0 nebo $(y - 2)=0$*

$$y - 2 = 0$$

$$\underline{y = 2}$$

Nastávají dvě řešení rovnice.

Proved' kontroly.

Řeš další rovnice (z paměti) :

$$(2x - 3) \cdot (10 - x) = 0$$

$$0 = (7 - c) \cdot (8 - 6c)$$

$$(12 + z) \cdot z = 0$$

$$(9 + y)^2 = 0$$

$$x = 1,5; x = 10$$

$$c = 7; c = 4/3$$

$$z = -12; z = 0$$

$$y = -9$$

		Nemá smysl = (nedosazujeme, chybně)	Má smysl ≠ (dosazujeme, správně)
1.	$\frac{\underline{1}}{5}$		
2.	$\frac{\underline{7}}{x}$		
3.	$\frac{\underline{y-6}}{x-6}$		
4.	$\frac{\underline{2d-a}}{x.(y+4)}$		
5.	$\frac{\underline{0,2 + k}}{ad}$		
6.	$\frac{\underline{b^2 -2}}{(5-r)^2}$		
7.	$\frac{\underline{v -16}}{8 + d}$		
8.	$\frac{\underline{6 + abd}}{c-3}$		
9.	$\frac{\underline{5y-60}}{a^2 - b^2}$		
10.	$\frac{\underline{0,2 + k}}{x+1}$		

		Nemá smysl	Má smysl
1.	$\frac{1}{5}$	Podmínka není nutná	Podmínka není nutná 5
2.	$\frac{7}{x}$	$x = 0$	$x \neq 0$
3.	$\frac{y-6}{x-6}$	$x-6=0$ $x=6$	$x-6 \neq 0$ $x \neq 6$
4.	$\frac{2d-a}{x \cdot (y+4)}$	$x \cdot (y+4)$ $x=0; y=-4$	$x \cdot (y+4)$ $x \neq 0; y \neq -4$
5.	$\frac{0,2+k}{a \cdot d}$	$a \cdot d = 0$ $a = 0; d = 0$	$a \cdot d \neq 0$ $a \neq 0; d \neq 0$
6.	$\frac{b^2-2}{(5-r)^2}$	$(5-r)^2=0$ $(5-r) \cdot (5-r) = 0$ $r = 5$	$(5-r)^2 \neq 0$ $(5-r) \cdot (5-r) \neq 0$ $r \neq 5$
7.	$\frac{v-16}{8+d}$	$8+d=0$ $d=-8$	$8+d \neq 0$ $d \neq -8$
8.	$\frac{6+abd}{c-3}$	$c-3=0;$ $c=3$	$c-3 \neq 0;$ $c \neq 3$
9.	$\frac{5y-60}{a^2-b^2}$	$a^2-b^2=0$ $(a-b) \cdot (a+b) = 0$ $(a-b) = 0; (a+b) = 0$ $a=b; a=-b$	$a^2-b^2 \neq 0$ $(a-b) \cdot (a+b) \neq 0$ $(a-b) \neq 0; (a+b) \neq 0$ $a \neq b; a \neq -b$

10.	$\frac{0,2 + k}{x+1}$	$x+1=0$ $x= -1$	$x+1\neq 0$ $x\neq -1$
-----	-----------------------	--------------------	---------------------------