

# Výukový materiál vytvořen v rámci projektu EU peníze školám

REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU  
CZ.1.07/1.4.00/21.3654

Základní škola Liberec,  
Dobiášova 851/5, příspěvková organizace



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento výukový materiál vznikl v rámci Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| <b>Téma:</b>            | <b>ROZŠIŘOVÁNÍ LOMENÝCH VÝRAZŮ</b> |
| <b>Autor:</b>           | Mgr. Eva Bočková                   |
| <b>Číslo materiálu:</b> | VY_32_INOVACE_M9(2)_47_16          |
| <b>Sada č.</b>          | 47                                 |

Předmět: Matematika a její aplikace  
Tematický okruh : Lomené výrazy  
Datum vytvoření: 10. 11. 2013  
Cílová skupina: žák 2. stupně ZŠ - základní vzdělávání  
Doporučeno pro: 9. ročník

Anotace:

- prezentace k procvičení postupů při rozšiřování lomených výrazů
- užití rozšiřování při doplňování rovností
- posílení mezipředmětových vztahů, využití multimediální techniky

# ROZŠIŘOVÁNÍ LOMENÝCH VÝRAZŮ

I. ROZŠIŘOVÁNÍ:



II. DOPŇOVÁNÍ:



## ROZŠIŘ LOMENÝ VÝRAZ VÝRAZEM UVEDENÝM V ZÁVORCE

ŘEŠENÍ:

$$(-1) \frac{x}{x-y} =$$

$$(-a) \frac{a}{3ab} =$$

$$(a-b) \frac{a-b}{a+b} =$$

$$(2z+1) \frac{z}{2z-1} =$$

$$(x+3) \frac{x+3}{y} =$$

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



## ŘEŠENÍ:

$$(-1) \frac{x}{x-y} = \frac{-x}{y-x}$$

$$(-a) \frac{a}{3ab} = \frac{-a^2}{-3a^2b}$$

$$x \neq y$$

$$a \neq 0 \wedge b \neq 0$$

$$(a-b) \frac{a-b}{a+b} = \frac{a^2-2ab+b^2}{a^2-b^2}$$

$$(2z+1) \frac{z}{2z-1} = \frac{2z^2+z}{4z^2-1}$$

$$a \neq \pm b$$

$$z \neq \pm \frac{1}{2}$$

$$(x+3) \frac{x+3}{y} = \frac{x^2+6x+9}{xy+3y}$$

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

$$y \neq 0 \wedge x \neq -3$$

$$x \neq -1$$

ZPĚT: 

## DOPLŇ :

DO ZÁVORKY ZAPIŠ VÝRAZ, KTERÝM JE VÝRAZ ROZŠÍŘEN

$$\frac{x-y}{y-x} = \frac{\boxed{\phantom{000000}}}{x-y}$$



$$\frac{1}{x-5} = \frac{\boxed{\phantom{000000}}}{5-x}$$



DOPLŇ :



$$\frac{7}{6y} = \frac{\boxed{\phantom{000}}}{18y}$$



$$\frac{2}{13x} = \frac{2xy}{\boxed{\phantom{000}}}$$



DOPLŇ :



$$\frac{x}{x+y} = \frac{\boxed{\phantom{000000}}}{x^2 - y^2} \quad \boxed{\phantom{000000}}$$

$$\frac{2}{a+5} = \frac{2a+10}{\boxed{\phantom{000000}}} \quad \boxed{\phantom{000000}}$$



DOPLŇ :



$$\frac{x}{x+y} = \frac{\boxed{\phantom{000000}}}{x^2 - y^2} \quad \boxed{\phantom{000000}}$$

$$\frac{2}{a+5} = \frac{\boxed{\phantom{000000}}}{a^2 + 10a + 25} \quad \boxed{\phantom{000000}}$$

ZPĚT: 

## **Zdroje:**

- Všechny objekty použité k vytvoření materiálu jsou součástí SW ActivStudio, SW ActivInspire, Resource pack nebo jsou vlastní originální tvorbou autora.
- Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu. Dílo smí být dále šířeno pod licencí CC BY-SA ([www.creativecommons.cz](http://www.creativecommons.cz)).
- Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je autor.
- Materiál je určen pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

verze programu: ActivInspire 1.6  
Vzdělávací oblast:

Matematika a její aplikace

klíčová slova:

LOMENÉ VÝRAZY, rozšiřování

ZA ÚČELEM ROZŠIŘOVÁNÍ LOMENÝCH VÝRAZŮ PROCVIČÍME:

- 1) ROZŠIŘOVÁNÍ
- 2) DOPLŇOVÁNÍ

KLIKNUTÍM NA HVĚZDIČKU, PŘEJDEME K DANÉMU TÉMATU.

1) STEJNÍ JMENOVATELE

ŘEŠENÍ NAJDEME POD OBDÉLNÍKEM.

ŘEŠENÍ:

DOPLŇ .

NEJPRVE ROZLOŽ NA SOUČIN, NAJDI VÝRAZ, KTERÝM JE ROZŠÍŘOVÁNO A ZAPIŠ.

KONTROLA: KLIKNUTÍM NA TUŽKU ZÍSKÁME MAGICKÉ PERO A SMAŽEME OBDÉLNÍKY.

DOPIŠ PODMÍNKY.

DOPLŇ .

NEJPRVE ROZLOŽ NA SOUČIN, NAJDI VÝRAZ, KTERÝM JE ROZŠÍŘOVÁNO A ZAPIŠ.

KONTROLA: KLIKNUTÍM NA TUŽKU ZÍSKÁME MAGICKÉ PERO A SMAŽEME OBDÉLNÍKY.

DOPIŠ PODMÍNKY.

DOPLŇ .

NEJPRVE ROZLOŽ NA SOUČIN, NAJDI VÝRAZ, KTERÝM JE ROZŠÍŘOVÁNO A ZAPIŠ.

KONTROLA: KLIKNUTÍM NA TUŽKU ZÍSKÁME MAGICKÉ PERO A SMAŽEME OBDÉLNÍKY.

DOPIŠ PODMÍNKY.

DOPLŇ .

NEJPRVE ROZLOŽ NA SOUČIN, NAJDI VÝRAZ, KTERÝM JE ROZŠÍŘOVÁNO A ZAPIŠ.

KONTROLA: KLIKNUTÍM NA TUŽKU ZÍSKÁME MAGICKÉ PERO A SMAŽEME OBDÉLNÍKY.

DOPIŠ PODMÍNKY.