

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.

Téma:	ROZŠÍŘOVÁNÍ LOMENÝCH VÝRAZŮ
Autor:	Mgr. Eva Bočková
Číslo materiálu:	VY_32_INOVACE_M9(2)_47_12
Sada č.	47

Předmět: Matematika a její aplikace
Tematický okruh : Lomené výrazy
Datum vytvoření: 31. 10. 2013
Cílová skupina: žák 2. stupně ZŠ - základní vzdělávání
Doporučeno pro: 9. ročník

Anotace:

- vysvětlení pojmu rozšiřování
- prezentace popisuje postup při rozšiřování lomených výrazů
- vysvětlení je provedeno na řešených příkladech
- posílení mezipředmětových vztahů, využití multimediální techniky

ROZŠIŘOVÁNÍ LOMENÝCH VÝRAZŮ

Lomený výraz $\frac{x^2}{2x}$ rozšíříme výrazem y :

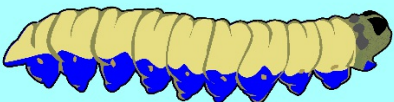
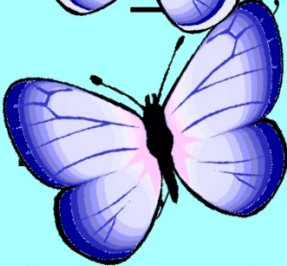
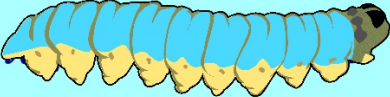
$$\frac{x^2}{2x} \cdot \frac{y}{y} = \frac{x^2 y}{2xy} \quad x \neq 0 \wedge y \neq 0$$

Lomený výraz $\frac{x^3}{y}$ rozšíříme výrazem $3x$:

$$\frac{x^3}{y} \cdot \frac{3x}{3x} = \frac{3x^4}{3xy} \quad x \neq 0 \wedge y \neq 0$$



ROZŠIŘTE LOMENÉ VÝRAZY V ZÁVORCE:

$(-2x)$	$\frac{5}{3xy}$		
$(5y)$	$\frac{2y^3}{x}$		
(x^2)	$\frac{x-4}{x^2(x+4)}$		

**DOPLŇTE, ABY PLATILA ROVNOST A URČETE
PODMÍNKY, KDY MÁ ROVNOST SMYSL.**

$$\frac{4}{x-5} = \frac{\square}{5-x}$$



$$\frac{4}{x-5} = \frac{\square}{x^2-5x}$$



$$\frac{4}{x-5} = \frac{\square}{2x-10}$$



$$\frac{4}{x-5} = \frac{\square}{x^2-25}$$



$$\frac{4}{4x+5}$$

-4

8

$8x$

$4x+20$

PODMÍNKY:

$4x$

$4x-20$

**DOPLŇTE, ABY PLATILA ROVNOST A URČETE
PODMÍNKY, KDY MÁ ROVNOST SMYSL.**

$$\frac{4}{x-5} = \frac{-4}{5-x}$$



$$\frac{4}{x-5} = \frac{4x}{x^2-5x}$$



$$\frac{4}{x-5} = \frac{8}{2x-10}$$



$$\frac{4}{x-5} = \frac{4x+20}{x^2-25}$$



ROZŠIŘOVÁNÍ LOMENÝCH VÝRAZŮ

NA ZÁVĚR:

1

2

3

4



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).
- 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, ROZŠÍŘOVÁNÍ

ZA ÚČELEM SČÍTÁNÍ LOMENÝCH VÝRAZŮ MUSÍME DOSÁHNOUT TOHO,
ABY VÝRAZ V JEJICH JMENOVATELÍCH BYL STEJNÝ.
TOHO DOSÁHNEME ROZŠÍŘOVÁNÍM.

LOMENÝ VÝRAZ ROZŠÍŘÍME, KDYŽ ČITATELE I JMENOVATELE
VYNÁSOBÍME STEJNÝM VÝRAZEM.(ZELENÝ OBDÉLNÍK)

HODNOTA LOMENÉHO VÝRAZU SE NEMĚNÍ.

ROZŠÍŘOVÁNÍ PROVEDEME NA PŘÍKLADECH.

ŘEŠENÍ JE POD MOTÝLEM.
MOTÝLKA POSUŇTE PO PLOŠE.

HOUSENKA SKRÝVÁ PODMÍNKY.
KLIKUTÍM NA HOUSENKU SE OBJEVÍ.

POSTUP:

PROVEDEME ROZKLAD NA SOUČIN - HVĚZDIČKA NAPOVÍ

ZJISTÍME, KTERÝM VÝRAZEM BYL LOMENÝ VÝRAZ ROZŠÍŘEN.

DOPLNÍME ROZŠÍŘENÉHO ČITATELE.

ŘEŠENÍ JE MOŽNÉ PŘÍŘADIT Z NABÍDKY. PŘEBARVENÍM PLOCHY
OVĚŘÍME SPRÁVNOST.

NEZAPOMEŇ NA PODMÍNKY.

KONTROLA POD HRADEM.

ZOPAKUJ!

JEDNOTLIVÉ KROKY PŘI ROZŠÍŘOVÁNÍ.