



Opakování a rozšíření učiva ze ZŠ

Krácení

Digitální učební materiál

VY_42_inovace_M1_109

21. 02. 2014

Mgr. Pavel Někvinda

Výklad, řešené ilustrační příklady a příklady s řešením. Je možno využít i jako pracovní listy.

Tento materiál byl vytvořen v rámci projektu *Individualizace a inovace výuky*
v rámci OP *Vzdělávání pro konkurenceschopnost*



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Krácení

Krácení

Obecně vžitě nesmysly:

- *Krácení je vyškrťávání stejných písmenek a číslicek!*
- *Když se něco zkrátí, tak to zmizí!*
- *Krácení je dělení.*

Krátit znamená vydělit **čitatele** i **jmenovatele** stejným nenulovým výrazem. Krácením se hodnota zlomku - výrazu nemění.

Příklad 1

Předpokládejte existenci výrazů a kráťte $\frac{6a^3b^4}{4a^5b^2}$

$$\frac{6a^3b^4}{4a^5b^2} = \frac{(6a^3b^4):(2a^3b^2)}{(4a^5b^2):(2a^3b^2)} = \frac{3b^2}{2a^2}$$

Příklad 2

Předpokládejte existenci výrazů a kráťte $\frac{4x(x+1)(x-1)}{2x^2(x-1)}$

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

Příklad 3

Předpokládejte existenci výrazů a kráťte $\frac{4y-1}{y-1}$, $\frac{4(z-1)}{z-1}$

$$\frac{4y-1}{y-1} \quad \text{nelze krátit} \quad \text{ale} \quad \frac{4(z-1)}{z-1} = 4$$

Příklad 4 - chybné krácení - „vyškrťávání“

Předpokládejte existenci výrazů a kráťte $\frac{2p^2-1}{p-1}$, $\frac{3u+v}{3uv}$

$$\frac{2p^2-1}{p-1} = 2p \quad , \quad \frac{3u+v}{3uv} = + \quad (\text{hahahaha})$$

Cvičení

Předpokládejte existenci výrazů a kráťte

1. $\frac{12b^2}{3b} =$

2. $\frac{a^2b}{a^5b^2} =$

3. $\frac{2xy^3}{3x^3y} =$

4. $\frac{12u^2v}{18uv^2y} =$

5. $\frac{144r^3s^2t}{48r^2s^3t^4} =$

6. $\frac{18a^5b^6c}{54a^3b^6c^2} =$

7. $\frac{90a^4b^4c^7}{72a^5b^5c^{10}} =$

$$8. \frac{108a^6c^7}{162a^5b^6c^7} =$$

$$9. \frac{(24x-1)(5y+x)(x+y)}{(16x-1)(5y+x)} =$$

$$10. \frac{24(2x-1+y)(5y+x)}{16(5y+x)(1-2x)} =$$

$$11. \frac{24(2x-1)(x+y)(5y+x)}{16(5y+x)(1-2x)} =$$

$$12. \frac{(a-2b+3c)(4d+5e)(6a-7b)(8e+9d)}{(8e+9d)(a-2b)(3c+4d+5e)(6a-7b)} =$$

$$13. \frac{(4x^2-3)x}{4x^2-3} =$$

$$14. \frac{4x^2-3x}{4x^2-3} =$$

$$15. \frac{r^2-2r+1}{(r^2-2)(r+1)} =$$

Řešení

1. $4b$

2. $\frac{1}{a^3 b}$

3. $\frac{2y^2}{3x^2}$

4. $\frac{2u}{3vy}$

5. $\frac{3r}{st^3}$

6. $\frac{a^2}{3c}$

7. $\frac{5}{4abc^3}$

8. $\frac{2a}{3b^6}$

9. $\frac{(24x-1)(x+y)}{(16x-1)}$

10. $\frac{3(2x-1+y)}{2(1-2x)}$

11. $-\frac{3}{2}(x+y)$

12. $\frac{(a-2b+3c)(4d+5e)}{(a-2b)(3c+4d+5e)}$

13. x

14. *nelze krátit*

15. *nelze krátit*

Literatura

JIRÁSEK, František. *Sbírka úloh z matematiky pro SOŠ a studijní obory SOU*. 5. vyd. Praha: Prometheus, 2001, 361 s. Učebnice pro střední školy (Prometheus). ISBN 80-858-4955-0.

ODVÁRKO, Oldřich, Jana ŘEPOVÁ a Ladislav SKŘÍČEK. *Matematika pro střední odborné školy a studijní obory středních odborných učilišť*. 6. vyd. Praha: Prometheus, 1996, 142 s. Učebnice pro střední školy (Prometheus). ISBN 80-719-6042-X.

Registrační číslo	CZ.1.07/1.5.00/34.0577
Šablona	IV/2 Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji matematické gramotnosti žáků středních škol
Tematická oblast	Opakování a rozšíření učiva ze ZŠ
Název	Krácení
Číslo DUM	VY_42_inovace_M1_109
Autor	Mgr. Pavel Nekvinda
Ověřeno ve výuce dne	21. 02. 2014
Předmět	Matematika
Ročník	P1
Anotace, klíčová slova, metodický pokyn	Výklad, řešené ilustrační příklady a příklady s řešením. Je možno využít i jako pracovní listy.
Pokud není uvedeno jinak, použitý materiál je z vlastních zdrojů autora.	