



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Gymnázium Josefa Ressela, Chrudim, Olbrachtova 291
Název a číslo OP	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, CZ. 1.5, Název projektu: Inovace ve vzdělávání na Gymnáziu Chrudim, reg.č.:CZ.1.07/1.5.00/34.0249
Název šablony klíčové aktivity	III/2 Zvyšování kvality výuky prostřednictvím ICT
Tematická oblast (předmět)	MATEMATIKA
Název sady vzdělávacích materiálů	ROVNICE A NEROVNICE
Jméno tvůrce vzdělávací sady	Veronika Korečková
Číslo sady	III/2-8-1-03
Anotace	Rovnice – příklady rovnic se závorkami a zlomky. Pomůcky: barevné křídly.
Ověřeno ve výuce: ročník, třída, dne, předmět	tercie, třída 3.E, dne 25.10.2012, Matematika

ROVNICE

ZÁVORKY, ZLOMKY

ROVNICE SE ZÁVORKAMI

Řešte rovnici s neznámou x :

$$2 \cdot (x - 3) = x + 5$$

$$2x - 6 = x + 5$$

$$2x - x = 5 + 6$$

$$\underline{\underline{x = 11}}$$

$$\text{Zk.: } L = 2 \cdot (x - 3) = 2 \cdot (11 - 3) = 2 \cdot 8 = 16$$

$$P = x + 5 = 11 + 5 = 16$$

$$\underline{\underline{L = P}}$$

POZOR PŘI ROZNÁSOBENÍ ZÁVOREK

Řešte rovnici:

$$1 - 3 \cdot (x - 3) = 4 \cdot (1 - 2x) + 1$$

$$1 - 3 \cdot (x - 3) = 4 \cdot (1 - 2x) + 1$$

$$1 - 3x + 9 = 4 - 8x + 1$$

$$10 - 3x = 5 - 8x$$

$$-3x + 8x = 5 - 10$$

$$5x = -5 \quad / :5$$

$$\underline{\underline{x = -1}}$$

PŘÍKLADY

Řešte rovnici a proveďte zkoušku:

a) $-(x - 1) = 3x + 2$

$-\frac{1}{4}$

b) $x - (3x - 8) + (5x - 1) = 1$

-2

c) $-7 - 5 \cdot (a + 3) = (a - 2) \cdot 3$

4

d) $2y + 3 \cdot (5y - 4) - 5 \cdot (2y - 3) = 4$

$\frac{1}{7}$

ŘEŠENÍ

$$\text{d) } 2y + 3 \cdot (5y - 4) - 5 \cdot (2y - 3) = 4$$

$$2y + 15y - 12 - 10y + 15 = 4$$

$$7y + 3 = 4$$

$$7y = 1 \quad /:7$$

$$y = \frac{1}{7}$$

$$\text{Zk.: } L = 2y + 3 \cdot (5y - 4) - 5 \cdot (2y - 3) =$$

$$= 2 \cdot \frac{1}{7} + 3 \cdot (5 \cdot \frac{1}{7} - 4) - 5 \cdot (2 \cdot \frac{1}{7} - 3) =$$

$$= \frac{2}{7} + 3 \cdot (\frac{5}{7} - 4) - 5 \cdot (\frac{2}{7} - 3) =$$

$$= \frac{2}{7} + 3 \cdot (\frac{-23}{7}) - 5 \cdot (\frac{-19}{7}) = \frac{2}{7} - \frac{69}{7} + \frac{95}{7} = \frac{28}{7} = 4$$

$$P = 4$$

$$\underline{L = P}$$

ROVNICE SE ZLOMKY

Řešte rovnici s neznámou x:

$$\frac{x}{4} = \frac{5}{6} \quad / \cdot 12$$

$$12 \cdot \frac{x}{4} = 12 \cdot \frac{5}{6}$$

$$3x = 10 \quad / : 3$$

$$x = \frac{10}{3}$$

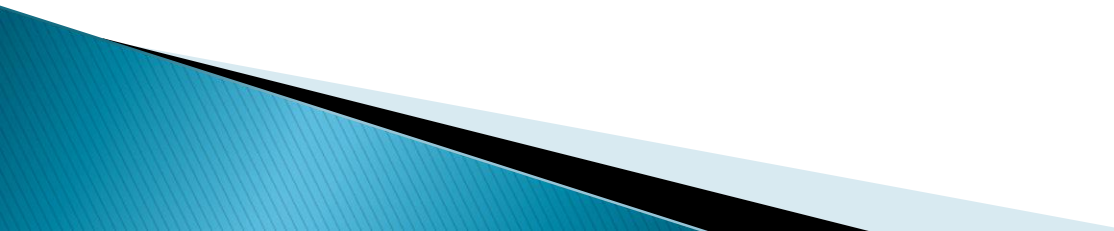
$$\text{Zk.: } L = \frac{x}{4} = \frac{\frac{10}{3}}{4} = \frac{10}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{5}{6} \quad P = \frac{5}{6} \quad \underline{\underline{L = P}}$$

rovnici lze násobit i 4

$$x = \frac{5}{6} \cdot 4$$

ZAPAMATUJ ! ! ! ! !

**PŘI NÁSOBENÍ OBOU STRAN
ROVNICE JE NUTNÉ
VYNÁSOBIT KAŽDÝ ČLEN
NA LEVÉ I PRAVÉ STRANĚ
ROVNICE**



DALŠÍ ŘEŠENÉ PŘÍKLADY

$$\begin{aligned}\frac{5x}{6} + 3 &= \frac{4x}{3} && / \cdot 6 \\ 5x + 18 &= 8x \\ -3x &= -18 && / : (-3) \\ \underline{\underline{x = 6}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x + \frac{9}{5} &= \frac{x}{2} + \frac{4}{5} && / \cdot 10 \\ 10x + 18 &= 5x + 8 \\ 5x &= -10 && / : 5 \\ \underline{\underline{x = -2}}\end{aligned}$$

PŘÍKLADY

Řešte rovnice s neznámou y a proveďte zkoušku:

$$\text{a) } \frac{y}{3} - \frac{y}{4} = 2 \quad 24$$

$$\text{b) } y - \frac{9}{2} = \frac{y}{3} + \frac{7}{2} \quad 12$$

$$\text{c) } \frac{3}{8} = \frac{y}{6} + 1 - \frac{2y}{3} \quad \frac{5}{4}$$

$$\text{d) } \frac{y}{3} - \frac{2y}{9} = \frac{y}{6} - \frac{2}{3} \quad 12$$

POUŽITÁ LITERATURA

- ▶ RNDr. Jiří Herman, PaedDr. Vítězslava Chrápavá, Mgr. Eva Jančovičová, Doc. RNDr. Jaromír Šimša, CSc:
Matematika pro nižší třídy víceletých gymnázií
Rovnice a nerovnice, Prometheus Praha 1996,
ISBN 80-7196-014-4
- ▶ Dytrych a kol.: Sbírka úloh z matematiky pro nižší ročníky víceletých gymnázií a pro 2.stupeň ZŠ Početní úlohy, Fortuna Praha 2005
ISBN 80-7168-766-9
- ▶ PhDr. Ivan Bušek, RNDr. Marie Kubínová, CSc., doc. RNDr. Jarmila Novotná, CSc.:Mám to dobře?
2.díl