



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Škola:	Střední škola obchodní, České Budějovice, Husova 9
Projekt MŠMT ČR:	EU PENÍZE ŠKOLÁM
Číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0536
Název projektu školy:	Výuka s ICT na SŠ obchodní České Budějovice
Šablona III/2:	Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Číslo šablony:	VY_32_INOVACE_MAT_402
Předmět:	Matematika
Tematický okruh:	Rovnice, nerovnice a jejich soustavy
Autor, spoluautor:	Mgr. Jiří Domin
Název DUMu:	Řešení lineárních rovnic
Pořadové číslo DUMu:	02
Stručná anotace:	Prezentace obsahuje základní typy rovnic a způsob jejich řešení
Ročník:	1.
Obor vzdělání:	63-41-M/01 Ekonomika a podnikání, 65-42-M/02 Cestovní ruch
Metodický pokyn:	Žáci použijí poslední snímek k ověření vyloženého učiva
Výsledky vzdělávání:	Žák bezchybně upraví výraz s faktoriály.
Vytvořeno dne:	1.3.2013
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora.	

Řešení lineárních rovníc

Při řešení lineárních rovnic postupujeme následujícím způsobem:

- 1) Rovnici nejprve upravíme na tvar bez závorek či zlomků
- 2) Pomocí ekvivalentních úprav převedeme neznámou na jednu stranu rovnice a hodnoty bez neznámé na druhou stranu rovnice
- 3) Vyjádříme neznámou hodnotu
- 4) Provedeme zkoušku

Příklady na řešení lineárních rovnic:

$$15(x + 2) = 6(2x + 7)$$

- nejprve roznásobíme závorky

$$15x + 30 = 12x + 42 / -12x - 30$$

- převedeme neznámou na levou stranu a konstanty na pravou stranu

$$15x - 12x = 42 - 30$$

- provedeme naznačené početní operace

$$3x = 12 \quad /: 3$$

$$\underline{x = 4}$$

- zkoušku provedeme pro každou stranu rovnice zvlášť tak, že dosadíme číslo 4 za neznámou x

$$L = 15 \cdot (4 + 2) = 15 \cdot 6 = 80$$

$$P = 6 \cdot (2 \cdot 4 + 7) = 6 \cdot 15 = 80$$

- pak oba výsledky porovnáme

$$L = P$$

Podobně postupujeme, když rovnice obsahuje zlomek:

Příklad:

$$v + \frac{3 - 7v}{5} = \frac{v + 3}{5} - \frac{2v - 1}{3} / \cdot 15$$

Celou rovnici vynásobíme společným jmenovatelem, kterým je číslo 15, a rovnici upravíme na tvar:

$$15v + 3(3 - 7v) = 3(v + 3) - 5(2v - 1)$$

Dále postupujeme již výše uvedeným způsobem:

$$15v + 9 - 21v = 3v + 9 - 10v + 5$$

$$-6v + 9 = -7v + 14$$

$$-6v + 7v = 14 - 9$$

$$\mathbf{v = 5}$$

Opět provedeme zkoušku:

Zk.:

$$L = 5 + \frac{3 - 7 \cdot 5}{5} = 5 + \frac{-32}{5} = \frac{25 - 32}{5} = \frac{-7}{5}$$

$$P = \frac{5 + 3}{5} - \frac{2 \cdot 5 - 1}{3} = \frac{3 \cdot 8 - 5 \cdot 9}{15} = \frac{24 - 45}{15} = \frac{-21}{15} = \frac{-7}{5}$$

$$\mathbf{L = P}$$

Příklady na procvičení:

$$1) 13t - 8(3t - 2) = -7t - 5(12 - 3t) \quad (t = 4)$$

$$2) x - 3[x - 5(x - 4)] = 10(x - 3) \quad (x = 10)$$

$$3) \frac{5x+1}{6} - \frac{7x-3}{8} = 1 - \frac{3x-1}{4} \quad (x = 1)$$

$$4) x - \frac{1-1,5x}{4} - \frac{2-0,25x}{3} = 2 \quad (x = 2)$$