



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Ekvivalentní úpravy rovnic

Tematická oblast	Matematika – rovnice
Datum vytvoření	13. 7. 2012
Ročník	4. ročník osmiletého G
Stručný obsah	Lineární rovnice a jejich úpravy.
Způsob využití	Určeno k opakování ekvivalentních úprav rovnic a postupu jejich řešení. Demonstrováno na vzorovém příkladu.
Autor	Mgr. Sylva Potůčková
Kód	VY_32_INOVACE_22_MPOT01

Gymnázium a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky Zlín

Vysvětli pojem:

ekvivalentní úprava rovnice

- Jedná se postup, kterým z jedné rovnice získáme jinou rovnici se stejnou množinou kořenů

Vyjmenuj ekvivalentní úpravy rovnic:

- Výměna levé a pravé strany rovnice
- Přičtení téhož výrazu k oběma stranám rovnice
- Odečtení téhož výrazu od obou stran rovnice
- Vynásobení obou stran rovnice tímž nenulovým číslem
- Vydělení obou stran rovnice tímž nenulovým číslem

Obecný postup při řešení rovnic:

1. Odstraníme v rovnici závorky a zlomky.
2. Zjednodušíme levou i pravou stranu rovnice.
3. Členy s neznámou převedeme na jednu a čísla na druhou stranu rovnice.
4. Obě strany rovnice opět zjednodušíme.
5. Vydělíme obě strany rovnice koeficientem u neznámé.
6. Provedeme zkoušku dosazením do levé a prave strany **původní** rovnice.

Vzorový příklad

$$x - \frac{3}{5}x = 3\left(\frac{5}{6}x - 1\right)$$

/ roznásobíme závorku

$$\frac{5x - 3x}{5} = 3 \cdot \frac{5x}{6} - 3$$

/ zjednodušíme obě strany rovnice

$$\frac{2x}{5} = \frac{5x}{2} - 3$$

/ . 10

$$4x = 25x - 30$$

/ - 25x

$$-21x = -30$$

/ : (-21)

$$x = \frac{30}{21}$$

/ uvedeme na základní tvar

$$x = \frac{10}{7}$$

Zkouška

$$L = \frac{10}{7} - \frac{3}{5} \cdot \frac{10}{7} = \frac{10 - 3.2}{7} = \frac{4}{7}$$

$$P = 3 \left(\frac{5}{6} \cdot \frac{10}{7} - 1 \right) = 3 \left(\frac{25}{21} - \frac{21}{21} \right) = 3 \cdot \frac{4}{21} = \frac{4}{7}$$

$$L = P$$