



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Výukový materiál pro předmět

Matematika 1. ročník

Reg. č. projektu:	CZ.1.07/1.1.10/01.0007
Název projektu:	Tvorba výukových materiálů pro žáky podle ŠVP
Název příjemce:	Obchodní akademie, České Budějovice, Husova 1
Klíčová aktivita:	Využití ICT ve výuce matematiky
Použitá literatura:	Seznam použité literatury je uveden v souboru MAT_1_Literatura.

Lineární rovnice – základní pojmy

Rovnici nazýváme **lineární**, jestliže je možné ji ekvivalentními úpravami převést na tvar **$ax + b = 0$, $a \neq 0$** .

x **neznámá**

a, b ... **koeficienty lineární rovnice**, $a \in \mathbb{R} - \{0\}$, $b \in \mathbb{R}$

a – koeficient lineárního členu

b – absolutní člen

O **obor proměnné** – množina čísel, která můžeme dosazovat za neznámou x

D **definiční obor rovnice** – množina čísel z oboru O , pro která má daná rovnice smysl (je definovaná)

Ekvivalentní úpravy rovnice:

- k oběma stranám rovnice můžeme přičíst (odečíst) libovolný výraz
- obě strany rovnice můžeme vynásobit (vydělit) libovolným nenulovým číslem, výrazem

Řešit rovnici znamená nalézt taková čísla z oboru proměnné, která po dosazení do rovnice, změní rovnici na pravdivý výrok. Tato čísla nazýváme **řešení rovnice** nebo **kořeny rovnice**.

P **množina řešení**

Rovnice $ax + b = 0$ má v množině \mathbb{R} právě jedno řešení (kořen) $x = -\frac{b}{a}$

$$P = \left\{ -\frac{b}{a} \right\}$$

Příklad 1: Řešte v \mathbb{R} rovnici $3(x + 4) - 2 = 7x + 4(x - 1)$

Řešení:

$3(x + 4) - 2 = 7x + 4(x - 1)$	roznásobíme závorky
$3x + 12 - 2 = 7x + 4x - 4$	sloučíme výrazy na obou stranách rovnice
$3x + 10 = 11x - 4$	k oběma stranám rovnice přičteme výraz $-11x - 10$
$3x + 10 - 11x - 10 = 11x - 4 - 11x - 10$	sečteme výrazy na obou stranách rovnice
$-8x = -14$	obě strany rovnice vydělíme (-8)
$x = \frac{14}{8}$	zlomek na pravé straně rovnice vykrátíme
$x = \frac{7}{4}$	množina řešení: $P = \left\{ \frac{7}{4} \right\}$

Chceme-li mít jistotu, že jsme se nedopustili v průběhu řešení chyby, můžeme provést zkoušku správnosti řešení tak, že vypočítaný kořen dosadíme do původní rovnice.

$$L = 3(x + 4) - 2 = 3\left(\frac{7}{4} + 4\right) - 2 = 3 \cdot \frac{23}{4} - 2 = \frac{69 - 8}{4} = \frac{61}{4}$$

$$P = 7x + 4(x - 1) = 7 \cdot \frac{7}{4} + 4\left(\frac{7}{4} - 1\right) = \frac{49}{4} + 4 \cdot \frac{3}{4} = \frac{49 + 12}{4} = \frac{61}{4} \quad L = P$$

Seznam použité literatury pro pracovní listy z matematiky pro 1. ročník

1. František Běloun: Sbírka úloh z matematiky pro základní školy, SPN Praha 1988, 14-534- 86
2. Josef Trejbal: Sbírka zajímavých úloh z matematiky, Prometheus 1996, ISBN 80-7196-084-5
3. Radim Slouka a kol.: Sbírka příkladů z matematiky pro žáky 5.-9. tříd ZŠ, Nakladatelství a vydavatelství FIN 1994, ISBN 80- 85572-55-9
4. Milan Žůrek: Sbírka příkladů z matematiky pro žáky 5.-9. tříd ZŠ 2, Nakladatelství a vydavatelství FIN 1994, ISBN 80- 85572-69-9
5. Bohuslav Eichler a kol.: Hospodářské výpočty pro 1. ročník obchodních akademií a obchodních škol, SPN Praha 1990, ISBN 80-04-25824-7
6. František Jirásek a kol.: Sbírka úloh z matematiky pro SOŠ a studijní obory SOU 1. část, SPN Praha 1986, ISBN 80-04-24895-0
7. Frýzek, Müllerová: : Sbírka úloh z matematiky pro bystré hlavy, Fortuna, Praha 1992, ISBN 80-85298-51-1
8. Jindra Petáková: Matematika – příprava k maturitě a přijímacím zkouškám na vysoké školy, Prometheus 2003, ISBN 80-7196-099-3
9. Petr Benda a kol.: Sbírka maturitních úloh z matematiky, SPN Praha 1971, 14-291-74
10. František Janeček: Sbírka úloh z matematiky pro střední školy, Prometheus, 1997, ISBN 80-7196-076-4
11. Josef Polák: Středoškolská matematika v úlohách I, Prometheus, 1996, ISBN 80-7196-021-7