



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 s absolutní hodnotou

Příklad 1: Řešte v \mathbb{R} rovnici $|2x - 6| = x + 1$

Řešení: V rovnici je třeba odstranit absolutní hodnotu podle definice:

$$a \geq 0 \Rightarrow |a| = a$$

$$a < 0 \Rightarrow |a| = -a$$

Řešení úlohy rozdělíme do dvou kroků

1) předpokládáme, že $2x - 6 \geq 0 \Rightarrow x \geq 3 \Rightarrow x \in \langle 3, \infty \rangle$

řešíme rovnici $2x - 6 = x + 1$

$$x = 7$$

Číslo 7 patří do intervalu $\langle 3, \infty \rangle$, proto je řešením dané rovnice $P_1 = \{7\}$

2) předpokládáme, že $2x - 6 < 0 \Rightarrow x < 3 \Rightarrow x \in (-\infty, 3)$

řešíme rovnici $-(2x - 6) = x + 1$

$$-2x + 6 = x + 1$$

$$5 = 3x$$

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

Číslo $\frac{5}{3}$ patří do intervalu $(-\infty, 3)$, proto je řešením dané rovnice $P_2 = \left\{\frac{5}{3}\right\}$

Množina řešení P celé úlohy je sjednocením množin P_1, P_2

$$P = P_1 \cup P_2 = \left\{7, \frac{5}{3}\right\}$$

Příklad 2: Řešte v \mathbb{R} rovnici $|x - 3| = 5$

Pro řešení této rovnice využijeme *geometrického významu absolutní hodnoty reálného čísla* – hledáme všechna reálná čísla, která mají od nulového bodu (číslo 3) vzdálenost 5.

Řešením jsou čísla $3 - 5 = -2$, $3 + 5 = 8$

$$P = \{-2, 8\}$$

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

1. František Běloun: Sbíрка úloh z matematiky pro základní školy, SPN Praha 1988, 14-534- 86
2. Josef Trejbal: Sbíрка zajímavých úloh z matematiky, Prometheus 1996, ISBN 80-7196-084-5
3. Radim Slouka a kol.: Sbíрка příkladů z matematiky pro žáky 5.-9. tříd ZŠ, Nakladatelství a vydavatelství FIN 1994, ISBN 80- 85572-55-9
4. Milan Žůrek: Sbíрка 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.: Sbíрка úloh z matematiky pro SOŠ a studijní obory SOU 1. část, SPN Praha 1986, ISBN 80-04-24895-0
7. Frýzek, Müllerová: : Sbíрка 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.: Sbíрка maturitních úloh z matematiky, SPN Praha 1971, 14-291-74
10. František Janeček: Sbíрка 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