



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 více absolutními hodnotami

Příklad 1: Řešte v \mathbb{R} rovnici $|2x - 2| + |x + 1| = 4x - 2$

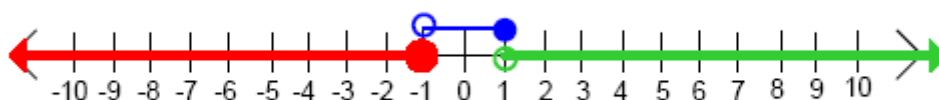
V tomto případě by řešení pomocí definice absolutní hodnoty reálného čísla bylo příliš zdlouhavé. Využijeme tzv. tabulkovou metodu.

1) určíme nulové body obou absolutních hodnot:

$$2x - 2 = 0 \Rightarrow x_{01} = 1$$

$$x + 1 = 0 \Rightarrow x_{02} = -1$$

2) čísla -1 a 1 rozdělí množinu reálných čísel na 3 podmnožiny - intervaly



$$(-\infty, -1)$$

$$(-1, 1)$$

$$(1, \infty)$$

3) určíme, zda výrazy uvnitř absolutní hodnoty jsou v intervalech kladné nebo záporné tak, že do výrazů dosadíme vnitřní hodnotu z vybraného intervalu, získané výsledky zapíšeme do tabulky:

interval	zvolené číslo	$2x-2$	$x+1$
$(-\infty, -1)$	-2	-	-
$(-1, 1)$	0	-	+
$(1, \infty)$	3	+	+

4) řešíme úlohu v jednotlivých intervalech, určíme množiny řešení

a) $x \in (-\infty, -1)$

$$-2x + 2 - x - 1 = 4x - 2$$

$$3 = 7x \Rightarrow x = \frac{3}{7}$$

$$\frac{3}{7} \notin (-\infty, -1) \Rightarrow P_1 = \emptyset$$

b) $x \in (-1, 1)$

$$-2x + 2 + x + 1 = 4x - 2$$

$$5 = 5x \Rightarrow x = 1$$

$$1 \in (-1, 1) \Rightarrow P_2 = \{1\}$$

c) $x \in (1, \infty)$

$$2x - 2 + x + 1 = 4x - 2$$

$$1 = x$$

$$1 \notin (1, \infty) \Rightarrow P_3 = \emptyset$$

$$5) P = P_1 \cup P_2 \cup P_3 = \{1\}$$

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