



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:	<b>Tvorba výukových materiálů pro žáky podle ŠVP</b>
Název příjemce:	<b>Obchodní akademie, České Budějovice, Husova 1</b>
Klíčová aktivita:	Využití ICT ve výuce matematiky
Použitá literatura:	Seznam použité literatury je uveden v souboru MAT_1_Literatura.

## Lineární nerovnice s více absolutními hodnotami

**Příklad 1:** Řešte nerovnici  $|3x+1| - |x-2| + 1 \geq 0$

**Řešení:**

1) určíme nulové hodnoty výrazů v absolutní hodnotě:  $x_{01} = -\frac{1}{3}, x_{02} = 2$

2) množinu  $\mathbb{R}$  rozdělíme na 3 intervaly, sestavíme tabulku, řešíme nerovnice v intervalech

	x	$3x+1$	$x-2$	řešíme nerovnici
$x \in \left(-\infty, -\frac{1}{3}\right\rangle$	-5	-	-	$-3x-1+x-2+1 \geq 0$ $-2x \geq 2 \Rightarrow x \leq -1$ $P_1 = (-\infty, -1) \cap \left(-\infty, -\frac{1}{3}\right\rangle = (-\infty, -1)$
$x \in \left[-\frac{1}{3}, 2\right\rangle$	0	+	-	$3x+1+x-2+1 \geq 0$ $4x \geq 0 \Rightarrow x \geq 0$ $P_2 = [0, \infty) \cap \left[-\frac{1}{3}, 2\right\rangle = [0, 2)$
$x \in (2, \infty)$	6	+	+	$3x+1-x+2+1 \geq 0$ $2x \geq -4 \Rightarrow x \geq -2$ $P_3 = [-2, \infty) \cap (2, \infty) = (2, \infty)$
$P = P_1 \cup P_2 \cup P_3 = (-\infty, -1) \cup [0, -\infty)$				

**Příklad 2:** Řešte nerovnici  $|x+2| \geq |x-2|$ ,  $x \in (-3, 4)$

Nulové body:  $x_{01} = -2, x_{02} = 2$

	x	$x+2$	$x-2$	řešíme nerovnici
$x \in (-3, -2)$	-3	-	-	$-x-2 \geq -x+2 \Rightarrow -4 \geq 0$ $P_1 = \emptyset$
$x \in (-2, 2)$	0	+	-	$x+2 \geq -x+2 \Rightarrow 2x \geq 0 \Rightarrow x \geq 0$ $P_2 = (-2, 2) \cap [0, \infty) = [0, 2)$
$x \in (2, 4)$	3	+	+	$x+2 \geq x-2 \Rightarrow 4 \geq 0$ $P_3 = (2, 4)$
$P = P_1 \cup P_2 \cup P_3 = \emptyset \cup [0, 2) \cup (2, 4) = [0, 4)$				

## **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