



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Obchodní akademie, Náchod, Denisovo nábřeží 673**

**Projekt CZ.1.07/1.5.00/34.0439 - EU peníze pro Obchodní akademii Náchod**

Číslo-název šablony klíčové aktivity	III/2–Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Tematická oblast	Matematika
DUM	VY_32_INOVACE_MF_157
Téma	Lineární nerovnice s absolutní hodnotou
Autor	Mgr. Kateřina Ruprichová
Anotace	Příklady na počítání nerovnic s absolutní hodnotou.
Druh učebního materiálu	Pracovní list
Věková skupina žáků (popř. ročník)	2. ročník - doplnění výkladu, 4. ročník - opakování
Časový rozsah	40 minut
Nutné technické vybavení	Psací potřeby, kalkulačky

**Řešte v množině  $\mathbb{R}$  nerovnice:**

1.  $|x+3| > 5$
2.  $|3-2y| \leq 4$
3.  $|5z+7| > 0$
4.  $|4+x| \leq 0$
5.  $3\left|\frac{1}{2}-3y\right| < \frac{5}{2}$
6.  $-|6z+3| < 2$

*Výsledky:*

$$\left[ 1. (-\infty; -8) \cup (2; \infty), \quad 2. \left\langle -\frac{1}{2}; \frac{7}{2} \right\rangle, \quad 3. \mathbb{R} - \left\{ -\frac{7}{5} \right\}, \quad 4. \{-4\}, \quad 5. \left( -\frac{1}{9}; \frac{4}{9} \right), \quad 6. \mathbb{R} \right]$$

**Řešte v množině  $\mathbb{R}$  nerovnice:**

1.  $|x-1| \leq |x-3|$
2.  $|x| \geq |x-1|$
3.  $|x+2| \geq |x-2|$
4.  $\left| x - \frac{1}{2} \right| - \left| x + \frac{1}{2} \right| < 0$
5.  $|x| > x-1$
6.  $3|x+1| - |3x+2| < 0$

$$\text{Výsledky: } \left[ 1. \left( -\infty; 2 \right], \quad 2. \left\langle \frac{1}{2}; \infty \right), \quad 3. \left\langle 0; \infty \right), \quad 4. (0; \infty), \quad 5. \mathbb{R}, \quad 6. \left( -\infty; -\frac{5}{6} \right) \right]$$

**Řešte v množině  $\mathbf{R}$  nerovnice:**

1.  $|x-1| + |x+1| \geq |x+3|$
2.  $|x| - 2|5+x| < |2x-1|$
3.  $|3x-1| - x \leq |x+2| + |2-x| - 2$
4.  $|5x-5| - |3-x| + 4x > 3|2x+4| - 12$

Výsledky:  $\left[ 1. \left( -\infty; -1 \right) \cup \left( 3; \infty \right), \quad 2. \mathbf{R}, \quad 3. \left( -\frac{1}{4}; \frac{3}{2} \right), \quad 4. \left( -\frac{13}{3}; \frac{1}{3} \right) \cup (2; \infty) \right]$

**Řešte v množině  $\mathbf{R}$  nerovnice:**

1.  $x + \left| \frac{1}{3} - 2x \right| + \left| x - \frac{1}{3} \right| \geq 0$
2.  $|6x-1| + |5x-2| - 3 \leq 2$
3.  $10|x-1| - 6|2-x| + 2|x-4| > 10 - 2x$
4.  $2x+1 - 2|x+1| + x \geq 4|1-x|$

Výsledky:  $\left[ 1. \mathbf{R}, \quad 2. \left( -\frac{2}{11}; \frac{8}{11} \right), \quad 3. (-\infty; -1) \cup \left( \frac{3}{2}; \infty \right), \quad 4. \{1\} \right]$

**Řešte v množině  $\mathbf{R}$  nerovnice:**

1.  $\frac{|2-5y|}{y+2} < 3$
2.  $\frac{4-y}{|2y+3|} \geq 1$
3.  $\frac{1}{|y+7|} < -\frac{4}{|y|}$
4.  $\left| \frac{-2+x}{4x-1} \right| < 2$
5.  $\left| \frac{5+7x}{x} \right| > \frac{1}{2}$
6.  $\frac{2}{|1-3x|} \geq \frac{3}{2|x|}$

$$\text{Výsledky: } \left[ \begin{array}{l} 1. (-\infty; -2) \cup \left(-\frac{1}{2}; 4\right), \\ 2. \left\langle -7; -\frac{3}{2} \right\rangle \cup \left(-\frac{3}{2}; -\frac{1}{3}\right], \quad 3. \{\emptyset\}, \quad 4. (-\infty; 0) \cup \left(\frac{4}{9}; \infty\right), \\ 5. \left(-\infty; -\frac{10}{3}\right) \cup \left(-\frac{2}{3}; 0\right), \quad 6. \left\langle \frac{3}{13}; \frac{1}{3} \right\rangle \cup \left(\frac{1}{3}; \frac{3}{5}\right] \end{array} \right]$$

### Řešte v množině $\mathbb{R}$ nerovnice:

1.  $\left| \frac{2x+1}{x-3} + 1 \right| < 1$
2.  $\left| \frac{7x}{2x-7} \right| < -2$
3.  $\left| \frac{12x-1}{x-\pi} + 1 \right| < 2$

$$\text{Výsledky: } \left[ 1. \left(-\frac{1}{2}; \frac{5}{4}\right), \quad 2. \{\emptyset\}, \quad 3. \left(\frac{1-\pi}{11}; \frac{1+3\pi}{15}\right) \right]$$

Zdroje:

*Matematika pro gymnázia - Rovnice a nerovnice.* Praha 1: Prometheus, spol. s r. o., 2002. ISBN 80-7196-154-X.

*Sbírka úloh z matematiky pro SOŠ a studijní obory SOU.* Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1989. ISBN 80-04-24148-4.