



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_153
Téma	Lineární nerovnice
Autor	Mgr. Kateřina Ruprichová
Anotace	Příklady na počítání nerovnic.
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

Lineární nerovnice

Definice: $a \cdot x + b > 0$, $a \cdot x + b < 0$, $a \cdot x + b \geq 0$, $a \cdot x + b \leq 0$, kde $a, b \in \mathbb{R}$

ekvivalentní úpravy:

1. Přičtení stejného čísla k oběma stranám nerovnice
2. Vynásobení obou stran nerovnice stejným kladným číslem
3. Vynásobení obou stran nerovnice stejným záporným číslem a současně obrácení znaku nerovnosti
4. Sčítat, odčítat, dělit, násobit – upravovat výrazy na jednotlivých stranách nerovnice

Řešte v množině \mathbb{R} nerovnice:

1. $2x - 3 \leq 1$
2. $-x + 18 < x + 16$
3. $3x + 11 < x + 2(x - 3)$
4. $4x + 3 \geq 12(6 - x)$
5. $-23x < 3(8 + 2x)$
6. $5(x - 2) + x \geq 11 - 3(x + 1)$

Výsledky: 1. $[-\infty; 2]$, 2. $[-\infty; 1]$, 3. $[\emptyset]$, 4. $\left[\left\langle \frac{69}{16}; \infty \right\rangle\right]$, 5. $\left[\left(-\frac{24}{29}; \infty\right)\right]$, 5. $[\langle 2; \infty \rangle]$

Řešte v množině \mathbb{R} nerovnice:

1. $2x - \sqrt{2} < x\sqrt{2} - 2$
2. $x + 3 \leq 2x - 7$
3. $z + 1 \geq z$
4. $2y + 5 \leq 2y + 3$
5. $2z + 1 > 1 - z$
6. $2\pi z > 1$

Výsledky: 1. $[-\infty; -1]$, 2. $[10; \infty]$, 3. $[R]$, 4. $[\emptyset]$, 5. $[(0; \infty)]$, 6. $\left[\left(\frac{1}{2\pi}; \infty\right)\right]$

Řešte v množině \mathbf{R} nerovnice:

1. $\frac{2}{5}x - 3 < 5x - 11$

2. $\frac{2x}{3} - 5 > -6$

3. $x + 2 \leq -4 - \frac{2}{3}x$

4. $10x + \frac{5}{2} \geq 3(x - 1) + \frac{3x}{4}$

5. $\frac{2x+1}{3} + x < x + \frac{3x+2}{6}$

6. $\frac{12x-1}{4} > x + \frac{1}{6}$

Výsledky:

1. $\left[\left(\frac{40}{23}; \infty\right)\right]$, 2. $\left[\left(-\frac{3}{2}; \infty\right)\right]$, 3. $\left[\left(-\infty; -\frac{18}{5}\right)\right]$, 4. $\left[\left(-\frac{22}{25}; \infty\right)\right]$, 5. $\left[(-\infty; 0)\right]$, 6. $\left[\left(\frac{5}{24}; \infty\right)\right]$

Řešte nerovnice v množině $M = (0; \infty)$:

1. $3x + 1 < 0$

2. $-2x + 3 \leq x$

3. $12x - 3 + 2(x + 1) < 0$

4. $-7,2x + 11 < -3,2x$

5. $4,1x + 2(0,2x + 1) > -0,8(0,2x + 1)$

Výsledky: 1. $[\emptyset]$, 2. $[1; \infty)$, 3. $\left[\left(0; \frac{1}{4}\right)\right]$, 4. $\left[\left(\frac{11}{4}; \infty\right)\right]$, 5. $[(0; \infty)]$

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.