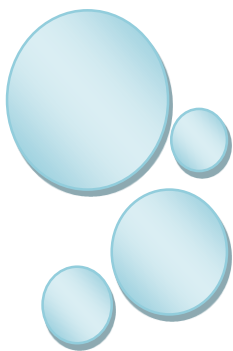


Rovnice



Mgr. Petra Drápelová

Gymnázium, SOŠ a VOŠ
Ledeč nad Sázavou



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



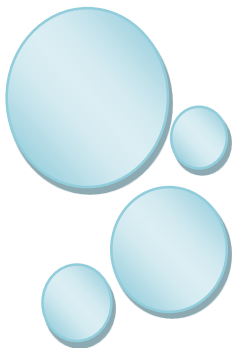
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Soustava nerovnic



Gymnázium, SOŠ a VOŠ
Ledeč nad Sázavou

VY_32_INOVACE_05_1_15_M2



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Soustava nerovnic

Nerovnice je podmínka, kterou musí splňovat čísla dosazovaná za neznámou.

Soustava nerovnic - neznámá musí vyhovovat více nerovnicím (více podmínkám).

Postup řešení:

1. Každou nerovnici (podmínku) řešíme zvlášť.
2. Výsledky zakreslíme na číselnou osu nebo zapíšeme pomocí intervalu.
3. Řešení získáme jako průnik jednotlivých řešení.

Mezi soustavy nerovnic patří i nerovnice v součinném a podílovém tvaru.

Př: Řešte v R:

$$x + 3 \langle 4 + 2x$$

$$5x - 3 \langle 4x - 1$$

$$x + 3 \langle 4 + 2x$$

$$-1 \langle x$$

$$x \in (-1; \infty)$$

$$5x - 3 \langle 4x - 1$$

$$x \langle 2$$

$$x \in (-\infty; 2)$$

$$K = (-1; \infty) \cap (-\infty; 2) = (-1; 2)$$

Př. Řešte v R:

$$\frac{1-2x}{3} < \frac{1+3x}{4}$$

$$1+7x \leq 6x$$

$$\frac{1-2x}{3} < \frac{1+3x}{4}$$

$$4(1-2x) < 3(1+3x)$$

$$4-8x < 3+9x$$

$$1 < 17x$$

$$\frac{1}{17} < x$$

$$x \in \left(\frac{1}{17}; \infty\right)$$

$$1+7x \leq 6x$$

$$x \leq -1$$

$$x \in (-\infty; -1]$$

$$K = (-\infty; -1] \cap \left(\frac{1}{17}; \infty\right) = \{ \}$$

Př. Řešte v $\mathbb{R}$ soustavu nerovnic:

$$2x + 1 \geq 3x - 3$$

$$3x - 2 \geq x - 4$$

$$3x - 1 \geq 8x + 2$$

$$K = \left(-1; \frac{3}{5} \right)$$

Mezi soustavy nerovnic patří i řešení oboustranné nerovnice.

Př. Řešte v $\mathbb{R}$:

$$-1 \leq x+1 \leq 2$$

Oboustrannou nerovnici rozdělíme na 2 nerovnice a řešíme jako soustavu nerovnic.

1.nerovnice

$$-1 \leq x+1$$

$$-2 \leq x$$

$$K_1 = \langle -2; \infty \rangle$$

2.nerovnice

$$x+1 \leq 2$$

$$x \leq 1$$

$$K_2 = \langle -\infty; 1 \rangle$$

$$K = K_1 \cap K_2 = \langle -2; 1 \rangle$$

Úlohy k procvičení:

Př. Řešte v $\mathbb{R}$.

1) $2 < 2x + 3 \leq 5$

$$K = \left(-\frac{1}{2}; 1\right]$$

2) $3x - 8 < x + 6 < 2x + 2$

$$K = (4; 7)$$

Složitější úlohy:

Řešte v $\mathbb{R}$.

$$1) \begin{cases} 5x+1 \geq 4x+1 \\ x-3 \geq x+7 \geq x-5 \end{cases}$$

$$K = (10; \infty)$$

$$2) -2 < x^2 - x - 2 < 4$$

$$K = (-2; 0) \cup (1; 3)$$

$$3) \begin{cases} x^2 - 8x + 15 \leq 0 \\ x^2 + 3x - 28 < 0 \end{cases}$$

$$K = (-7; 3)$$

Př: Určete definiční obor výrazu: $V(x) = \sqrt{6x - x^2} - \sqrt{x-1}$

$$K = (1; 6)$$