

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Lineární nerovnice s jednou neznámou

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0950
Kódování materiálu	VY_32_INOVACE_mix2_mat06
Označení materiálu	mat06_nerovnice1.pdf
Název školy	Gymnázium Kladno
Autor	Jana Kolínská
Anotace	Pracovní list umožní v prvním cvičení propojení učiva o množinách s řešením nerovnic. Ve druhém cvičení si žáci připomenou určování definičních oborů výrazů, které souvisí s řešením nerovnic. V posledním cvičení řeší soustavy nerovnic.
Předmět	Matematika
Tematická oblast	Nerovnice
Téma	Lineární nerovnice s jednou neznámou
Očekávané výstupy	žák řeší lineární nerovnice s jednou neznámou a jejich soustavy
Klíčová slova	lineární nerovnice s jednou neznámou, soustavy lineárních nerovnic s jednou neznámou
Druh učebního materiálu	pracovní list
Ročník	1
Cílová skupina	vyšší stupeň osmiletého gymnázia, čtyřleté gymnázium
Ověřeno	21. 1. 2014, kvinta (O5)
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora	

Metodický pokyn

Pracovní list je určen pro samostatnou práci žáka v rámci procvičování učiva nebo při opakování. Je možné jej využít také pro domácí přípravu žáka nebo jako zdroj úloh pro písemné nebo ústní zkoušení.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Nerovnice

Pracovní list

1) Znázorněte dané množiny na číselné ose a zapište pomocí intervalů:

$$A = \{x \in \mathbb{R}; 4x + 2 < 0\}$$

$$F = \{x \in \mathbb{R}; (x+1)^2 \leq (x-2)^2\}$$

$$B = \left\{x \in \mathbb{R}; x - \frac{5}{3} \geq 2\frac{1}{3}\right\}$$

$$G = \{x \in \mathbb{R}; 2 \cdot (x-1)^2 \geq (x+1)^2 + (x-3)^2\}$$

$$C = \left\{x \in \mathbb{R}; x + \frac{2}{5} \leq 2x - \frac{3}{5}\right\}$$

$$H = \{x \in \mathbb{R}; (x+1)^2 - (x-2)^2 > x-3\}$$

$$D = \{x \in \mathbb{R}; x \geq -2 \wedge x < 3\}$$

$$I = \{x \in \mathbb{R}^+; (x-3) \cdot (x+3) \leq (x-2)^2\}$$

$$E = \{x \in \mathbb{R}; 2x+1 > 5 \wedge 3-x > 0\}$$

$$J = \{x \in \mathbb{R}^-; (2x+3)^2 \geq (2x-1) \cdot (2x+1)\}$$

2) Určete definiční obor výrazů:

a) $\frac{x^2}{2x+3}$

g) $\sqrt{5x^2+1}$

b) $\frac{6x}{5-x}$

h) $\sqrt{x^3}$

c) $\frac{4x}{x^2+2}$

i) $\frac{2}{\sqrt{x-7}}$

d) $\frac{5+x}{x^3}$

j) $\frac{\sqrt{7-6x}}{x}$

e) $\sqrt{x+1}$

k) $\frac{\sqrt{2x-5}}{\sqrt{x-7}}$

f) $\sqrt{3-6x}$

l) $\frac{x-6}{\sqrt{2x^2+5}}$

m) $\sqrt{\frac{2x-5}{x-7}}$

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Nerovnice

Pracovní list

3) Rozhodněte, pro která reálná čísla jsou dané výrazy nezáporné (zapište pomocí intervalů):

a) $\frac{2}{x-3}$

b) $\frac{-3}{6-x}$

c) $\frac{\sqrt{x+3}}{x}$

d) $\frac{6}{\sqrt{2-x}}$

4) Řešte soustavy nerovnic:

a) $\frac{x+2}{3} \geq x-2$

$\frac{5-x}{4} < \frac{x}{2} + 1$

b) $(x-1)^2 < (x+1)^2 - 4$
 $x^2 - 3 > (x+3)^2$

c) $\frac{x}{3} + \frac{1}{6} \geq \frac{x-2}{2}$
 $2 \cdot (x+2)^2 \geq 2 \cdot (x+3) \cdot (x-3)$

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Nerovnice

Pracovní list

Výsledky:

1) $A = \left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$ $F = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$

$B = \langle 4; +\infty)$ $G = \{ \}$

$C = \langle 1; +\infty)$ $H = (0; +\infty)$

$D = \langle -2; 3)$ $I = \left(0; \frac{13}{4}\right)$

$E = (2; 3)$ $J = \left\langle -\frac{5}{6}; 0\right)$

2) a) $R - \left\{-\frac{3}{2}\right\}$ h) $\langle 0; +\infty)$

b) $R - \{5\}$ i) $(7; +\infty)$

c) R j) $(-\infty; 0) \cup \left(0; \frac{7}{6}\right)$

d) $R - \{0\}$ k) $(7; +\infty)$

e) $\langle -1; +\infty)$ l) R

f) $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$ m) $\left(-\infty; \frac{5}{2}\right) \cup (7; +\infty)$

g) R



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Nerovnice

Pracovní list

3) a) $(3; +\infty)$

b) $(6; +\infty)$

c) $(0; +\infty)$

d) $(-\infty; 2)$

4) a) $\left(\frac{1}{3}; 4\right)$

b) $\{ \}$

c) $\left\langle -\frac{13}{4}; 7 \right\rangle$