



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

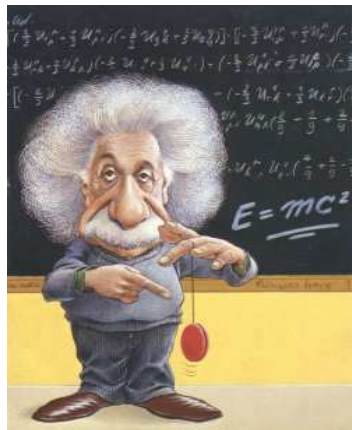
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0394
Škola	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Hustopeče, Masarykovo nám. 1
Autor	Mgr. Renata Kučerová
Číslo materiálu	VY_42_INOVACE_24MA.1.05
Název	Lineární nerovnice a jejich soustavy
Téma hodiny	Lineární nerovnice, Lineární nerovnice s absolutní hodnotou, Soustavy lineárních nerovnic
Předmět	Matematika
Ročník/y/	1. a 4.ročník (součást opakování k maturitě)
Anotace	Pracovní list slouží k zopakování lineárních nerovnic – různé typy, se kterými se žák může setkat. List je vhodný k závěrečnému zopakování učiva v hodině nebo vzhledem k výsledkům jako domácí příprava na písemnou práci.
Datum vytvoření	Vytvořeno 12. března 2013.
Očekávaný výstup	Žák si zopakuje klasické lineární nerovnice, lineární nerovnice s absolutní hodnotou a nutnost řešit tyto nerovnice v jednotlivých intervalech a jako poslední soustavy lineárních nerovnic.
Druh učebního materiálu	Pracovní listy

Lineární nerovnice a jejich soustavy

Nerovnice, v nichž se vyskytuje proměnná x nejvýše se stupněm jedna.

Možné tvary: $ax + b < 0$, $ax + b > 0$, $ax + b \leq 0$, $ax + b \geq 0$, kde $a, b, x \in \mathbb{R}$ a x je neznámá.



Příklady:

A) Řešte dané nerovnice v $\mathbb{R}$:

1) $-5(x + 7) < 3x - 4$

2) $2(-5x + 4) - 3(-7x + 8) \geq -4(6x + 1)$

3) $9(x - 8) - x(-5 - x) > x^2 + 12$

4) $\frac{25 - 11x}{2} - \frac{5x + 8}{3} \leq x - 2$

5) $\frac{13x - 4}{5} - 8 \geq \frac{3x - 5}{2}$

6) $(x + 2)^2 - (x - 1)^2 \geq 6x + 8$

7) $(2x - 5)^2 - (x + 4)^2 < 3x^2 + 6$

8) $\frac{2x^2 + 7}{2} - 3(x + 6) \leq (x - 6)^2$

B) Řešte dané nerovnice s absolutní hodnotou:

1) $|2x - 3| \geq 4x + 1$

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

3) $\frac{2}{|3x - 5|} \geq \frac{6}{|x + 9|}$

4) $5|-2x + 3| < -|x - 11|$

5) $\left| \frac{x + 1}{x - 2} + 1 \right| \leq 3$

C) V množině $\mathbb{R}$ řešte soustavu nerovnic:

$$1) \begin{cases} 5x - 7 < 3(-2x + 7) \\ -2(x + 3) \geq 4x - 7 \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} \frac{3x+5}{2} - 4x \leq 2x + 7 \\ \frac{-4x+8}{3} + 2 > 6 - 5x \end{cases}$$

$$3) \begin{cases} (x+6)^2 > 2x + (x-4)^2 \\ \frac{2x-5}{4} - 3x \geq 2 - \frac{x+7}{2} \end{cases}$$

$$4) \begin{cases} \frac{(2x+1)^2}{2} - 5x + 6 \geq 2x^2 - 3 \\ \frac{7-3x}{3} - 1 < \frac{5x+6}{4} \end{cases}$$

$$5) \begin{cases} \frac{2x^2+9}{2x-7} < x-4 \\ \frac{2x-5}{10} - \frac{x+6}{2} \geq \frac{3x-7}{5} + 4 \end{cases}$$

$$6) \begin{cases} (x+3)^2 + 5 > (x-6)^2 \\ (1+x)^2 + 3x^2 \leq (2x-3)^2 - 7 \end{cases}$$

$$7) \begin{cases} (3-2x):4 < (5+7x):3 \\ 6-10x \geq -11(-x+2) \end{cases}$$

$$8) \begin{cases} \frac{4x-7}{6+5x} \geq \frac{7}{11} \\ \frac{5}{3} < \frac{8+3x}{4-9x} \end{cases}$$

Řešení

A) Řešte dané nerovnice v R:

$$1) x \in \left(\frac{-31}{8}, \infty \right)$$

$$2) x \in \left\langle \frac{35}{12}, \infty \right)$$

$$3) x \in (6, \infty)$$

$$4) x \in \left\langle \frac{71}{49}, \infty \right)$$

$$5) x \in \left\langle \frac{63}{11}, \infty \right)$$

$$6) N\check{R}$$

$$7) x \in \left(\frac{3}{28}, \infty \right)$$

$$8) x \in \left(-\infty, \frac{101}{18} \right)$$

B) Řešte dané nerovnice s absolutní hodnotou:

$$1) \left(-\infty, \frac{1}{3} \right)$$

$$2) (-\infty, -17) \cup \left(\frac{1}{7}, \infty \right)$$

$$3) \left\langle \frac{3}{5}, 3 \right\rangle$$

$$4) \left\langle \frac{3}{2}, \frac{4}{9} \right)$$

$$5) \left\langle \frac{1}{2}, \frac{7}{2} \right\rangle \cup \langle 5, \infty)$$

C) V množině $\mathbb{R}$ řešte soustavu nerovnic:

$$1) x \in \left(-\infty, \frac{1}{6} \right)$$

$$2) x \in \left(\frac{4}{11}, \infty \right)$$

$$3) x \in \left(-1, \frac{1}{8} \right)$$

$$4) x \in \left(\frac{-34}{27}, \frac{19}{6} \right)$$

$$5) x \in \left(-\infty, \frac{-61}{9} \right)$$

$$6) x \in \emptyset$$

$$7) x \in \left(\frac{-11}{34}, \frac{28}{21} \right)$$

$$8) x \in \left(\frac{119}{9}, \infty \right)$$

Zdroje:

- 1) Vlastní archiv autora
- 2) <http://www.k30.sk/predmety/fyzika/fyz31.HTM>