



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Základní škola Habartov, Karla Čapka 119, okres Sokolov

Autor:	Mgr. Jaroslava Janáčková
Téma sady:	Číslo a proměnná
Název výstupu:	VY_42_INOVACE_M_35_nerovnice
Datum vytvoření:	14. prosince 2012
Číslo projektu:	CZ.1.07./1.4.00/21.3536

ANOTACE

Cílová skupina:	Žáci 9. ročníku (14 – 15 let)
Forma:	Prezentace nového učiva
Pomůcky:	Didaktická technika
Metodický pokyn:	Prezentace slouží k výkladu postupu při řešení nerovnic. Předpokládá se slovní doprovod učitele i rozhovor se žáky.

Nerovnice

Nerovnice mohou být v těchto tvarech:

$$ax > b \quad \text{konkrétně: } 3x > 12$$

$$ax \geq b \quad 3x \geq 12$$

$$ax < b \quad 3x < 12$$

$$ax \leq b \quad 3x \leq 12$$

a je libovolné reálné číslo, různé od nuly

b je libovolné reálné číslo

Intervaly

$x > 7$

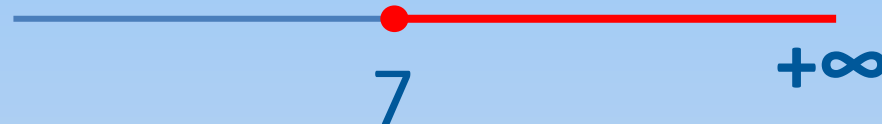
všechna x jsou větší než číslo 7



$$\underline{x \in (7; \infty)}$$

$x \geq 7$

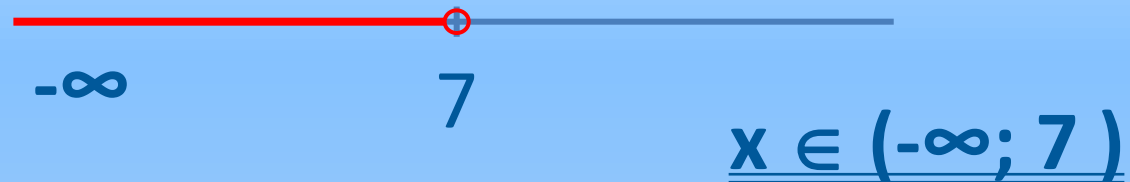
všechna x jsou větší nebo rovna 7



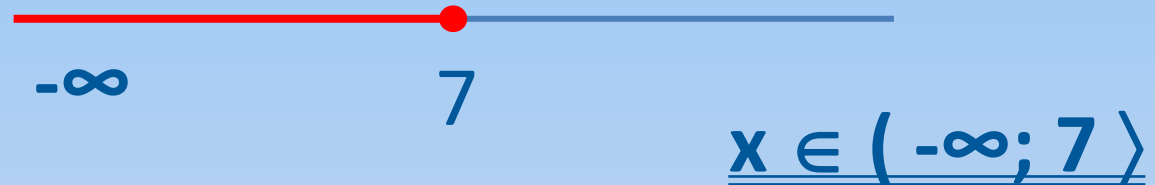
$$\underline{x \in \langle 7; \infty \rangle}$$

Intervaly

$x < 7$ všechna x jsou menší než číslo 7



$x \leq 7$ všechna x jsou menší nebo rovna 7



Řešení nerovnice

$$5x - 3 \geq 3x + 7$$

Používáme ekvivalentní úpravy:

- k oběma stranám přičteme (odečteme) stejné číslo (výraz)
- obě strany vynásobíme (vydělíme) stejným kladným číslem
- při násobení (dělení) záporným číslem musíme změnit znak nerovnosti $<$ za $>$; \leq za \geq

Řešení nerovnice

$$5x - 3 \geq 3x + 7 \quad | - 3x$$

$$2x - 3 \geq 7 \quad | + 3$$

$$2x \geq 10 \quad | : 2$$

$$\underline{\underline{x \geq 5}}$$



$$\underline{\underline{x \in \langle 5; \infty \rangle}}$$

Zkouška

Ověření správnosti provedeme pro libovolné číslo z intervalu $\langle 5; \infty \rangle$.

Např.: $x = 10$

$$L(10) = 5 \cdot 10 - 3 = 50 - 3 = 47$$

$$P(10) = 3 \cdot 10 + 7 = 30 + 7 = 37$$

$$L(10) > P(10)$$

Nebo: $x = 5$

$$L(5) = 5 \cdot 5 - 3 = 25 - 3 = 22$$

$$P(5) = 3 \cdot 5 + 7 = 15 + 7 = 22$$

$$L(5) = P(5)$$

Řešení nerovnice

$$\frac{9x - 11}{5} < \frac{8x - 9}{4} \quad | \cdot 20$$

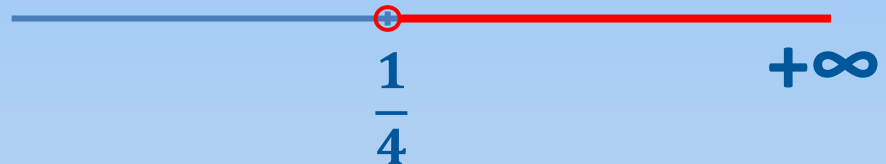
$$4 \cdot (9x - 11) < 5 \cdot (8x - 9)$$

$$36x - 44 < 40x - 45 \quad | - 40x$$

$$- 4x - 44 < - 45 \quad | + 44$$

$$- 4x < - 1 \quad | : (- 4)$$

$$x > \frac{1}{4}$$



$$\underline{\underline{x \in \left(\frac{1}{4}; \infty\right)}}$$

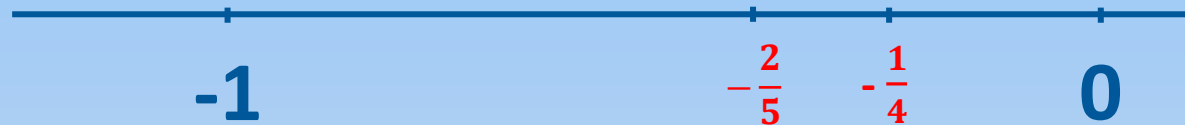
Zkouška

$$\frac{9x - 11}{5} < \frac{8x - 9}{4} \quad x \in \left(\frac{1}{4}; \infty\right)$$

$$x = 1$$

$$L(1) = \frac{9 \cdot 1 - 11}{5} = \frac{9 - 11}{5} = -\frac{2}{5}$$

$$P(1) = \frac{8 \cdot 1 - 9}{4} = \frac{8 - 9}{4} = -\frac{1}{4}$$



$$\underline{\underline{L(1) < P(1)}}$$

Zdroje

Vlastní práce autora.

Použit program PowerPoint sady
Microsoft Office 2010.