

Lineárne nerovnice MAT – 9.ročník

Nerovnosť dvoch výrazov s neznámou sa nazýva **nerovnica**. Nerovnice v tvaroch

$$a \cdot x > b, \quad a \cdot x < b, \quad a \cdot x \leq b, \quad a \cdot x \geq b$$

kde a, b sú reálne čísla, nazývame **lineárne nerovnice s neznámou x** .

Riešenia lineárnej nerovnice nazývame **koreňmi** nerovnice.

Lineárne nerovnice riešime **ekvivalentnými úpravami** podobne ako **lineárne rovnice**, ale s určitými **úpravami**.

K oboj stranám nerovnice môžeme **pričítať, alebo odčítať ľubovoľné číslo alebo výraz** a korene nerovnice sa nezmenia.

Obe strany nerovnice môžeme **vynásobiť, alebo vydeliť ľubovoľným kladným číslom** a korene nerovnice sa nezmenia.

$$\begin{aligned} x + 3 < -2 & \quad / - 3 \\ x < -5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x - 8 > -10 & \quad / + 8 \\ x > -2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4 \cdot x < 20 & \quad / : 4 \\ x < 5 \end{aligned}$$

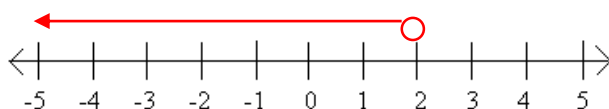
$$\begin{aligned} \frac{x}{5} > -2 & \quad / \cdot 5 \\ x > -10 \end{aligned}$$

Riešenie nerovnice si ukážeme na nasledujúcom príklade.

Príklad: Rieš pomocou ekvivalentných úprav nasledujúcu nerovnicu s neznámou x .

$$\begin{aligned} 2 \cdot x + 4 < 8 & \quad / - 4 \\ 2 \cdot x < 4 & \quad / : 2 \\ x < 2 \end{aligned}$$

Na číselnej osi si vyznačíme tie čísla, ktoré sú **menšie ako číslo 2**



Čísla **menšie ako 2** vyznačíme na číselnej osi **polpriamkou od čísla 2 vľavo, teda v smere čísel menších ako je 2**, napr. 1, 0,5 ; 0 ; -1,5, -2

Pri čísle 2 dáme **prázdny krúžok**, ktorý znamená, že **číslo 2 nie je riešením** nerovnice.

Pri úlohách s nerovnicami zvykneme robiť **overenie správnosti riešenia** nerovnice. Overenie preto, lebo riešenie nerovnice je veľmi veľa. **Overenie robíme tak**, že **vyberieme** jeden z koreňov nerovnice, **dosadíme** ho do ľavej a pravej strany nerovnice a zisťujeme, či pre získané hodnoty platí uvedená nerovnosť.

Na overenie vyberieme číslo z riešenia, s ktorými sa nám **počíta jednoducho** a je **blízko k číslu 2**.

Nech je to **číslo 1**.

$$L = 2 \cdot 1 + 4 = 2 + 4 = 6$$

$$P = 8$$

$$\text{Platí: } 6 < 8, L < P$$

Riešenie úlohy **môžeme považovať za správne**.