

# NEROVNICE

- nerovnica je .....  $L(x) > P(x)$  ;  $L(x) \geq P(x)$  - - - -
  - obor nerovnice, definičný obor nerovnice, množina koreňov ✓
  - lineárne nerovnice  $\rightarrow$  LN:  $ax+b > 0$  ;  $a, b \in \mathbb{R}$   $(\mathbb{Q}): ax+b=0$  ;  $a, b \in \mathbb{Q}$
  - úpravy nerovnice  $\leftarrow$  sk 2  $\begin{matrix} \leq 0 \\ \geq 0 \\ \leq 0 \end{matrix}$   $\boxed{2x+3=0}$   $x=0$   
 $3=0$
- ! POZOR  $\leftarrow$   $\cdot$  :  $\text{záporné číslo} \rightarrow \text{otáčacia značka nerovnosti}$  !

## 1. Riešte nerovnice v množine reálnych čísel:

a.  $x\sqrt{2}+1 > \sqrt{3}+x \quad | -x, -1 \rightarrow \sqrt{2}x+1 > \sqrt{3}+x$   
 $x\sqrt{2}-x > \sqrt{3}-1$   
 $x(\sqrt{2}-1) > \sqrt{3}-1 \quad | :(\sqrt{2}-1) \quad ! >$   
 $x > \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{2}-1} \quad ; \quad \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{2}-1} \cdot \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}+1} = \frac{(\sqrt{3}-1)(\sqrt{2}+1)}{2-1}$   
 $x > (\sqrt{3}-1)(\sqrt{2}+1)$   
 $x = ((\sqrt{3}-1)(\sqrt{2}+1); \infty)$

b.  $3x-1 \leq 5+\pi x \quad | -\pi x, +1$   
 $3x-\pi x \leq 6$   
 $x(3-\pi) \leq 6 \quad | : (3-\pi) \quad ! <$   
 $x \geq \frac{6}{3-\pi}$   
 $x \in \left[ \frac{6}{3-\pi}; \infty \right)$

c.  $(x-2)^2 \geq (x+1)(x-5)$   
 $x^2-4x+4 \geq x^2-4x-5$   
 $4 \geq -5 \quad \text{platí} \quad x = \mathbb{R}$

d.  $\frac{x+1}{4} - \frac{x-3}{3} \leq \frac{x+4}{6} + \frac{7-3x}{12} \quad | \cdot 12$   
 $3x+3-4x+12 \leq 2x+8+7-3x$   
 $-x+15 \leq -x+15$   
 $15 \leq 15$   
 $0 \leq 0$   
 $0 \leq 0$   
 $x = \emptyset$   
 $x = \mathbb{R}$

2. Hnedé uhlie s odvozom stojí u miestnej firmy 160 eur za metrák. Vo veľkoobchode, ktorý je vzdialený 20 km, je cena rovnakého uhlia 130 eur za metrák. Prenájom nákladného auta na odvoz uhlia z veľkoobchodu stojí 240 eur. Od akého minimálneho množstva uhlia sa vyplatí nakupovať vo veľkoobchode?

$$160x > 130x + 240$$

$$30x > 240$$

$$x > 8$$

3. Pavlovi zvýšili od nového roku plat o 120 eur. Eve zvýšili plat iba o 5%. Aj napriek tomu bolo jej zvýšenie platu väčšie ako Pavlovo. Aký minimálny plat má Eva?

$$120 < 0,05x$$

$$2400 < x$$

$$x \in (2400; \infty)$$