

Rovnice s absolutní hodnotou

$$|x - 2| = 2$$

Způsoby řešení:

- 1, Odstranění absolutní hodnoty pomocí dělení definičního oboru na intervaly
- 2, Grafické řešení
- 3, Význam absolutní hodnoty z rozdílu dvou čísel

$(-\infty; 2)$ $(2; \infty)$ $x=2$

$$|x - 2| = 2$$

$x - 2 \geq 0$
 $x \geq 2$

$$|x - 2| = x - 2 = 2 \quad | +2$$

$$x = 4$$

$K_1 = \{4\}$

$x - 2 \leq 0$
 $x \leq 2$

$$|x - 2| = -(x - 2) = 2$$

$$-x + 2 = 2 \quad | +x$$

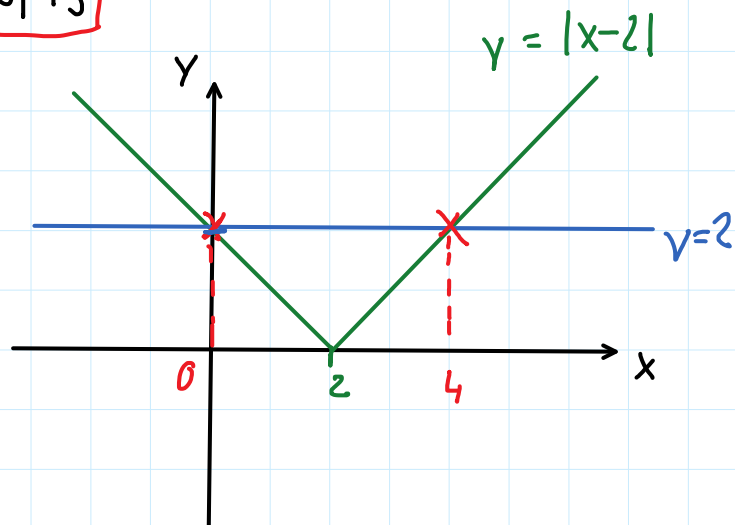
$$2 = 2 + x \quad | -2$$

$$0 = x$$

$K_2 = \{0\}$

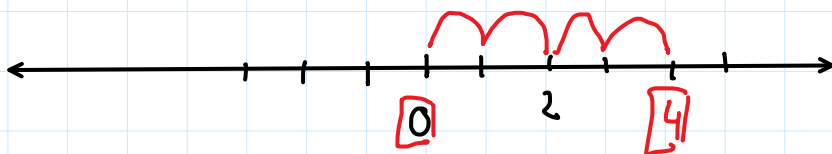
$K = \{0; 4\}$

2, Graficky: $|x - 2| = 2$



3, Význam abs. hodnoty $|x-2| = 2$

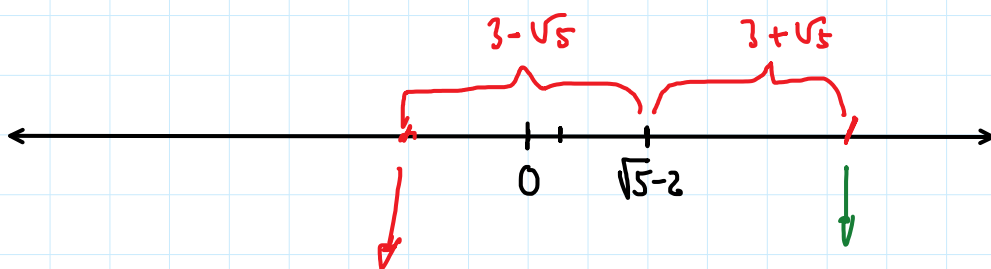
Hledej x takové, které je od č. 2 vzdálený 2 jednotky



$$|x - \sqrt{5} + 2| = 3 - \sqrt{5}$$

3, Význam abs. hodnoty $|x - (\sqrt{5} - 2)| = 3 - \sqrt{5}$

↓
vzdálenost mezi x a $(\sqrt{5} - 2)$



$$\begin{aligned} x_1 &= (\sqrt{5} - 2) - (3 - \sqrt{5}) \\ &= \sqrt{5} - 2 - 3 + \sqrt{5} \\ &= 2\sqrt{5} - 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x_2 &= (\sqrt{5} - 2) + (3 + \sqrt{5}) \\ &= \sqrt{5} - 2 + 3 + \sqrt{5} \\ &= 2\sqrt{5} + 1 \end{aligned}$$

$$K = \{ 2\sqrt{5} - 5; 2\sqrt{5} + 1 \}$$