

ROZWIĄZYWANIE NIERÓWNOŚCI Z WARTOŚCIĄ BEZWZGLĘDNĄ

I. Z WŁASNOŚCI

$$|x| < a \Leftrightarrow x < a \wedge x > -a$$

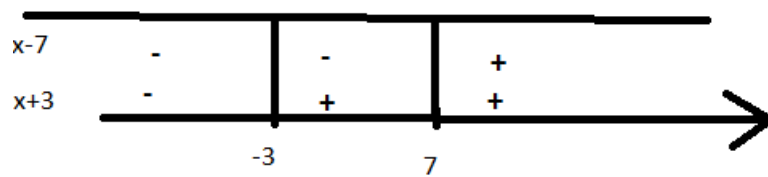
$$|x| > a \Leftrightarrow x > a \vee x < -a$$

PRZYKŁADY:

- $|x-2| < 3 \Leftrightarrow x-2 < 3 \wedge x-2 > -3$
 $x < 5 \wedge x > -1$ zatem $x \in (-1; 5)$
- $|x+1| \geq 5 \Leftrightarrow x+1 \geq 5 \vee x+1 \leq -5$
 $x \geq 4 \vee x \leq -6$, czyli $x \in (-\infty; -6] \cup [4; \infty)$
- $|5-10x| > 4+2|x-0,5|$
 $10|x-0,5| > 4+2|x-0,5|$
 $8|x-0,5| > 4$
 $|x-0,5| > 0,5 \Leftrightarrow x-0,5 > 0,5 \vee x-0,5 < -0,5$
 $x > 1 \vee x < 0$, czyli $x \in (-\infty; 0) \cup (1; \infty)$

II. Z DEFINICJI

- $|x-7| \geq |x+3|$
 $x-7=0, x+3=0$
 $x=7, x=-3$



$$1^0 x \in (-\infty; -3)$$

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

$$7 \geq -3 \text{ nierówność spełniona } x \in \mathbb{R}$$

$$\begin{cases} x \in (-\infty; -3) \\ x \in \mathbb{R} \end{cases} \rightarrow x \in (-\infty; -3)$$

Rozwiązaniem każdego z punktów jest część wspólna założenia i rozwiązania nierówności

$$2^0 x \in (-3; 7)$$

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

$$-2x \geq -4$$

$$x \leq 2 \text{ } x \in (-\infty; 2 >$$

$$\begin{cases} x \in (-\infty; 2 > \\ x \in (-3; 7) \end{cases} \rightarrow x \in (-3; 2 >$$

$$3^0 x \in (7; \infty)$$

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

$$-7 \geq 3 \text{ nierówność sprzeczna}$$

Odpowiedź to suma rozwiązań $1^0, 2^0, 3^0$

$$x \in (-\infty; -3) \text{ lub } x \in (-3; 2 > \text{ czyli } x \in (-\infty; 2 >$$