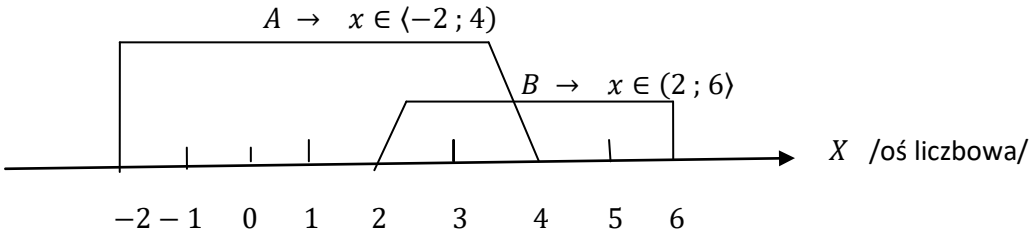
Lekcja 21.11.2020. Równania i nierówności. semestr I G

Przedziały liczbowe.



$A = \langle -2\,;\,4)$ $B = (2\,;\,6\rangle$

$A \cup B = \langle -2\,;\,6\rangle$ $A \cap B = (2;4)$ $A - B = \langle -2;2\rangle$ $B - A = \langle 4;6\rangle$

$\cup = suma\ zbiorów$ $\cap = iloczyn\ zbiorów(część\ wspólna)$

Rozwiązywanie równań.

$2x + 6 = x + 5$

$2x - x = 5 - 6$

$x = -1$

$\frac{3x+1}{2} = 5 \ \backslash\cdot 2 \rightarrow 3x + 1 = 10$

$3x = 10 - 1 \rightarrow 3x = 9$

$x = 3$

Rozwiązywanie nierówności.

$\frac{1}{2}x - 4 > 5 - x \rightarrow \frac{1}{2}x + x > 5 + 4 \rightarrow 1\frac{1}{2}x > 9 \backslash\cdot 2 \rightarrow 3x > 18 \rightarrow x > 6$

$x - 4 \leq 2x + 1 \rightarrow x - 2x \leq 1 + 5 \rightarrow -x \leq 6 \ \backslash\cdot(-1) \rightarrow x \geq -6$

Układ równań – metoda przeciwnych współczynników.

$\begin{cases} 4x - 3y = -3 \\ 2x + 3y = 21 \end{cases}$ $dodajemy\ stronami \quad 6x = 18 \rightarrow x = 3$

$podstawiamy\ za\ x = 3\ do\ równania \quad 2x + 3y = 21 \rightarrow 2 \cdot 3 + 3y = 21 \rightarrow 6 + 3y = 21$

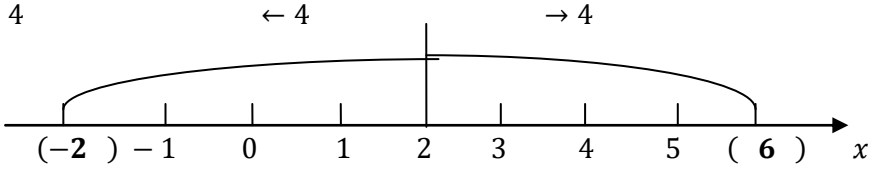
$3y = 21 - 6 \rightarrow 3y = 15 \rightarrow y = 5$ $\begin{cases} x = 3 \\ y = 5 \end{cases}$

Wartość bezwzględna liczby.

$|3| = 3$ $|-4| = 4$ $\left|\sqrt{2} + 1\right| = \sqrt{2} + 1$ $\left|\sqrt{3} - 4\right| = -\left(\sqrt{3} - 4\right) = 4 - \sqrt{3}$

$|x - 2| = 4$ $x = -2$ i $x = 6$ bo $|-2 - 2| = 4$ i $|6 - 2| = 4$

$|x-2|=4$ $\leftarrow 4$ $\rightarrow 4$



ZAD.1. Rozwiąż równanie.

$$2(x-3)+3(4-x)=5 \quad \rightarrow \quad 2x-6+12-3x=5 \quad \rightarrow \quad 2x+3x=5-12+6$$

$$\rightarrow \quad 5x=-1 \quad \rightarrow \quad x=-\frac{1}{5}$$

ZAD.2. Rozwiąż nierówność.

$$4x+8>6x-12 \quad \rightarrow \quad 4x-6x>-12-8 \quad \rightarrow \quad -2x>-20 \ \backslash: (-2) \quad \rightarrow \quad x<10$$

ZAD. 3.Rozwiąż układ równań.

$$\begin{cases} 2x+3y=18 \\ x+y=7 \quad \backslash\cdot(-3) \end{cases} \quad \begin{cases} 2x+3y=18 \\ -3x-3y=-21 \end{cases} \quad dodajemy\ stronami \quad -x=-3 \quad \rightarrow x=3$$

$$podstawiamy\ x=3\ \ do\ równania\ x+y=7 \quad \rightarrow \quad 3+y=7 \quad \rightarrow \quad y=4 \quad \begin{cases} x=3 \\ y=4 \end{cases}$$

ĆWICZENIE. Rozwiąż nierówności, rozwiązanie przedstaw na osi liczbowej.

$-x+6\leq 2x\leq 3x+1$