

Zadania przygotowujące do sprawdzianu równań i nierówności dla klasy 1AT

1. Rozwiąż równania:

$$\frac{x-1}{2} - \frac{x-2}{5} = \frac{1}{2}(3x-1)$$

$$(x+3)^2 + (2x-1)^2 = 5x^2 - 2x + 1.$$

2. Rozwiąż nierówności, rozwiązanie zaznacz na osi liczbowej oraz przedstaw je w postaci przedziału:

$$4(3x+2) - 5(2x-1) \geq 7x-1$$

$$\frac{3x+4}{3} - \frac{2x+5}{4} < \frac{x+1}{6}.$$

3. Podaj największą liczbą całkowitą spełniającą równanie:

$$\frac{x-2}{3} - \frac{3x+1}{2} \geq \frac{4x-5}{3}.$$

4. Wypisz wszystkie liczby naturalne spełniające nierówność:

$$(x+4)^2 + (3x+1)^2 \leq 10x^2 + 4(3x+7).$$

5. Narysuj oraz wyznacz  $A \cup B$ ,  $A \cap B$ ,  $A - B$ ,  $B - A$ ,  $A'$ ,  $B'$  dla:

a)  $A = \langle -1; 4 \rangle$ ,  $B = \langle 0; 5 \rangle$ ;

b)  $A = \langle -\infty; -1 \rangle$ ,  $B = \langle -4; \infty \rangle$ ;

c)  $A = \langle -5; 0 \rangle$ ,  $B = \langle -7; -5 \rangle$ ;

d)  $A = \langle -2; 3 \rangle$ ,  $B = \{3\}$ .

6. Rozwiąż równanie:

a)  $|2x-1|=2$ ;

b)  $|5-3x|=1$

7. Zaznacz na osi liczbowej zbiory:

a)  $|x| > 3$ ;

b)  $|x| \leq 5$ ;

c)  $|x+2| < 9$ ;

d)  $|3x-5| \geq 4$

8. Rozwiąż nierówności:

a)  $|3-x| < 7$ ;

b)  $|1-2x| \geq 3$

9. Rozwiąż układy równań metodą przeciwnych współczynników:

$$\text{a) } \begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ -3 - 2y = -3 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 2(x - 1) + 3(y - 4) = -5 \\ 4(x - 2) - 2(y + 2) = -2 \end{cases}$$

10. Dobierz, tak liczby  $a$ ,  $b$ ,  $c$  aby układ równań był

$$\begin{cases} -x + 3y = 2 \\ ax + by = c \end{cases}$$

- a) Sprzeczny (nie posiadał rozwiązań),
- b) nieoznaczony (posiadał nieskończenie wiele rozwiązań),
- c) oznaczony (posiadał jedno rozwiązanie).

11. Dla jakiej wartości parametru  $a$

$$\begin{cases} -x + 3y = 3 \\ ax + 4y = 2 \end{cases}$$

układ równań jest sprzeczny?