

Level 1

Wszystkie zadania z testu sprawdzającego (strony 169-171) oraz zadania powtórzeniowe (strony 171-174).

Ponadto równania i nierówności z wartością bezwzględną typu:

$$e) |3 - 2x| + 1 = 4$$

$$g) |4 + |x - 7|| = 2$$

$$e) |3 - |x - 2|| > 2$$

$$g) ||x - 2| - 3| < 3$$

$$f) ||2x + 5| - 4| = 3$$

$$h) ||6 - x| - 2| = 2$$

$$f) |2|x - 1| - 4| \geq 4$$

$$h) ||2x + 5| - 6| > 1$$

Zadania z układów nierówności typu:

1.198. Zaznacz w układzie współrzędnych zbiór punktów, których współrzędne spełniają dany układ nierówności:

$$a) \begin{cases} x - y \leq 1 \\ \frac{1}{2}x + 2y \geq -1 \\ y - \frac{1}{2}x - 1 \leq 0 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} x + 2 > 0 \\ y - 1 \leq 0 \\ y - \frac{1}{2}x \geq -2 \end{cases}$$

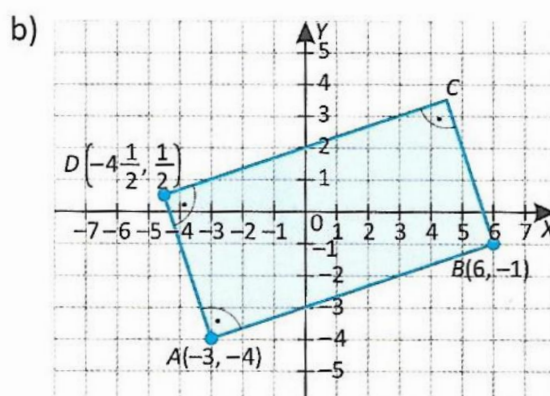
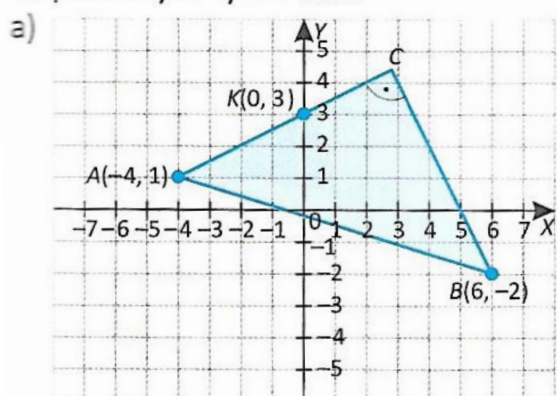
$$c) \begin{cases} y \geq x - 3 \\ y \leq -x + 3 \\ y \leq x + 3 \\ y \geq -x - 3 \end{cases}$$

$$d) \begin{cases} -3 \leq x \leq 1 \\ -2 \leq y \leq 4 \end{cases}$$

$$e) \begin{cases} x - 2y + 2 > 0 \\ x - 2y - 6 < 0 \\ y + x - 2 < 0 \\ y + x + 4 > 0 \end{cases}$$

$$f) \begin{cases} y + x \leq 2 \\ -x - y < 4 \\ x \geq y - 6 \\ 2y - x + 6 > 0 \end{cases}$$

1.200. Opisz za pomocą układu nierówności figurę geometryczną przedstawioną na poniższych rysunkach:



Level 2

Równania i nierówności z wartością bezwzględną typu:

$$e) |1 - x| + |1 + x| + 2x = 0$$

$$f) 3|x| - |x + 5| = x$$

$$g) |3x + 6| - |2 - x| = x + 7$$

$$h) x + 1 - 2|1 - x| = |3 - x|$$

$$e) |x - 1| + \sqrt{4x^2 - 20x + 25} \leq 9$$

$$f) 2|x - 2| - |x| > 1$$

$$e) |x + 5| + |x - 1| \leq x + 7$$

$$f) |x - 3| - |1 - x| > 2 - x$$

Układy równań liniowych z parametrem typu:

1.152. Zbadaj liczbę rozwiązań układu równań w zależności od wartości parametru a :

$$a) \begin{cases} ax + 2y = -1 \\ 8x + ay = a + 6 \end{cases}$$

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

1.156. Dla jakich wartości parametru a rozwiązanie układu równań jest parą liczb o różnych znakach?

$$a) \begin{cases} 2x - 4y = a \\ -3x + 4y = 5 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} ax - y = -2 \\ x + ay = 7 \end{cases}$$

1.157. Wyznacz wartości parametru k , dla których punkt przecięcia prostych opisanych równaniami $x - 2y - k - 4 = 0$, $2x + y - k + 1 = 0$ należy do trzeciej ćwiartki układu współrzędnych?

Układy równań liniowych z parametrem z wykorzystaniem nierówności typu:

1.205. Wyznacz wartości parametru k , dla których punkt wspólny prostych określonych równaniami $y - x - 2k = 0$, $y + 2x + k + 3 = 0$ należy do trójkąta ABC , gdzie $A(-4, 0)$, $B(0, 0)$, $C(-4, 3)$.

1.206. Wyznacz wartości parametru m , dla których wykresy funkcji liniowych $f(x) = x + m$, $g(x) = -x + 2m + 1$ przecinają się w punkcie należącym do trójkąta ABC , gdzie $A(-3, 0)$, $B(6, 0)$, $C(0, 3)$.

Level 3

Układy równań liniowych z wartością bezwzględną typu:

$$e) \begin{cases} |x - y| = 2 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$$

$$f) \begin{cases} |2x - y| = 3 \\ x + 2y = 1 \end{cases}$$

Układy równań z parametrem i wartością bezwzględną typu:

1.160. Dla jakich wartości parametru k rozwiązaniem układu równań:

$$\begin{cases} x + y = k \\ 3x - 2y = 2k - 1 \end{cases}$$

jest taka para liczb (x, y) , że $|x| \leq \frac{1}{2}$ i $|y| \leq \frac{1}{2}$?

1.161. Dla jakich wartości parametru k rozwiązanie układu równań:

$$\begin{cases} x - y = k - 1 \\ 2x - y = -3 - k \end{cases}$$

spełnia warunek $|x| + |y| = 2 + k$?

Równania z parametrem i wartością bezwzględną typu:

***1.117.** Naszkicuj wykres funkcji $f(x) = |x + 4| - |1 - x|$. Na podstawie wykresu:

a) wyznacz parametr m , dla którego rozwiązaniem równania $f(x) = 1 - 2m$ jest liczba -2

b) Wyznacz wszystkie wartości parametru m , dla których równanie

$$|x + 4| - |1 - x| = 1 - 2m \text{ ma tylko jedno rozwiązanie.}$$

***1.118.** Dane jest równanie z niewiadomą x : $\frac{1 - x^2}{|x + 1|} = m - 3$, gdzie m jest parametrem, $m \in \mathbf{R}$.

a) Przeprowadź dyskusję liczby rozwiązań równania w zależności od wartości parametru m .

b) Rozwiąż to równanie w przypadku, gdy $m = 0$.