

ZADANIA PRZEDMATURALNE
KLASA I – SEMESTR II

- Zadanie 1** Uprość wyrażenie $(x+2)^2 + (1-x)^2 - 2(x+1)^2$, a następnie oblicz jego wartość dla $x = \sqrt{2} - 3$.
- Zadanie 2** Uprość wyrażenie $(x-2)^2 - (1+2x)^2 + 3(x-1)^2$, a następnie oblicz jego wartość dla $x = \sqrt{3} - 2$.
- Zadanie 3** Rozwiąż równanie: $\frac{x-1}{3} + \frac{2-3x}{2} = x - \frac{x-2}{6}$
- Zadanie 4** Rozwiąż równanie: $(2x-3)^2 - 3 = (x+1) \cdot (4x-2)$
- Zadanie 5** Rozwiąż nierówność $\frac{2x-3}{2} - 1 \leq 2x - \frac{x-1}{4}$ i zaznacz zbiór rozwiązań tej nierówności na osi liczbowej.
- Zadanie 6** Rozwiąż nierówność $(4x-1)^2 \geq (2x-1) \cdot (8x+2) + 6x$ i zaznacz zbiór rozwiązań tej nierówności na osi liczbowej.
- Zadanie 7** Rozwiąż układ równań:
$$\begin{cases} (x-2)^2 + 2y = (x-1) \cdot (x+1) \\ 3x + 2y = 2 \end{cases}$$
- Zadanie 8** Rozwiąż układ równań:
$$\begin{cases} \frac{x+2}{2} + 1 = x - \frac{y-1}{3} \\ -3x - 8y = -5 \end{cases}$$
- Zadanie 9** Dana jest prosta $3x - 2y + 6 = 0$
a) narysuj daną prostą w układzie współrzędnych,
b) oblicz pole trójkąta ograniczonego wykresem tej prostej i osiami układu.
- Zadanie 10** Dana jest prosta $3x - 2y - 6 = 0$
a) narysuj daną prostą w układzie współrzędnych,
b) oblicz pole trójkąta ograniczonego wykresem tej prostej i osiami układu.
- Zadanie 11** Napisz równanie prostej przechodzącej przez punkty $A = (1, -2)$ i $B = (3, -1)$.
- Zadanie 12** Napisz równanie prostej przechodzącej przez punkty $A = (-2, 1)$ i $B = (-1, -1)$.
- Zadanie 13** Napisz równanie prostej równoległej do prostej $3x - 2y - 6 = 0$ i przechodzącej przez punkt $A = (-4, 2)$.
- Zadanie 14** Napisz równanie prostej prostopadłej do prostej $y = 1\frac{1}{2}x - 3$ i przechodzącej przez punkt $A = (-6, 2)$.
- Zadanie 15** Dana jest prosta o równaniu $f(x) = (2m-3) \cdot x + 3$, gdzie m jest parametrem i $m \in R$.
Wyznacz wartość parametru m jeżeli:
a) miejscem zerowym tej funkcji jest liczba (-2) .
b) Funkcja $f(x)$ jest malejąca.

- Zadanie 16** Dana jest prosta o równaniu $g(x) = -2x + (2m - 5)$, gdzie m jest parametrem i $m \in R$. Wyznacz wartość parametru m jeżeli:
- wykres tej funkcji przechodzi przez punkt $A = (4, -3)$
 - wykres tej funkcji przechodzi przez II, III i IV ćwiartkę układu współrzędnych.
- Zadanie 17** Dane są punkty $A = (-2, -1)$ $B = (-1, 1)$ i $C = (2, -3)$. Oblicz obwód trójkąta ABC .
- Zadanie 18** Dane są punkty $A = (1, -2)$ $B = (3, -1)$ i $C = (-1, 2)$. Oblicz obwód trójkąta ABC .
- Zadanie 19** Dane są punkty $A = (-4, 4)$ $B = (1, -2)$ i $C = (5, 2)$. Wykonując odpowiednie obliczenia sprawdź czy trójkąt jest prostokątny.
- Zadanie 20** Dane są punkty $A = (-6, 1)$ $B = (-3, -1)$ i $C = (1, 5)$. Wykonując odpowiednie obliczenia sprawdź czy trójkąt jest prostokątny.
- Zadanie 21** Dane są punkty $A = (-3, 1)$ i $B = (1, 4)$. Na osi odciętych wyznacz taki punkt C ażeby $\angle ACB = 90^\circ$. Odpowiedź uzasadnij wykonując stosowne obliczenia.
- Zadanie 22** Dane są punkty $A = (-1, -3)$ i $B = (-4, 1)$. Na osi rzędnych wyznacz taki punkt C ażeby $\angle ACB = 90^\circ$. Odpowiedź uzasadnij wykonując stosowne obliczenia.
- Zadanie 23** Oblicz odległość pomiędzy punktem $A = (-1, 1)$ i punktem przecięcia się prostych o równaniach: $2x - 3y + 6 = 0$ i $y = -2x + 10$.
- Zadanie 24** Oblicz odległość pomiędzy punktem $A = (2, 3)$ i punktem przecięcia się prostych o równaniach: $3x + 2y - 6 = 0$ i $y = 2x + 10$.
- Zadanie 25** Napisz równanie okręgu o środku w punkcie $S = (2, -1)$ przechodzącego przez punkt $A = (-3, -2)$.
- Zadanie 26** Napisz równanie okręgu o środku w punkcie $S = (-2, 3)$ przechodzącego przez punkt $A = (-5, -1)$.
- Zadanie 27** Napisz równanie okręgu, którego średnicą jest odcinek AB jeżeli $A = (1, 2)$ i $B = (-3, 4)$.
- Zadanie 28** Napisz równanie okręgu, którego średnicą jest odcinek AB jeżeli $A = (-1, -2)$ i $B = (3, -4)$.
- Zadanie 29** Wyznacz dziedzinę poniższych funkcji:
- $f(x) = \sqrt{2x + 3}$
 - $f(x) = \sqrt{4 - 2x}$
 - $f(x) = \frac{2x - 1}{x + 3}$
 - $f(x) = \frac{3}{(x - 1)(x + 3)}$
 - $f(x) = \frac{1}{\sqrt{1 - x}}$
 - $f(x) = \frac{2x + 1}{\sqrt{3x + 2}}$
- Zadanie 30** Dana jest funkcja określona wzorem $f(x) = 3x - 5$
- sprawdź czy punkt $A = (1 - \sqrt{2}, -2 + \sqrt{2})$ należy do tej funkcji,
 - sprawdź czy punkt $A = \left(1\frac{1}{4}, -1\frac{1}{4}\right)$ należy do tej funkcji,
 - wyznacz parametr m wiedząc, że punkt $A = (2m - 1, 3m + 4)$ należy do tej funkcji.