

Zestaw B. Zadania zamknięte

Wybierz i zaznacz poprawną odpowiedź.

Zadanie 1. (1 pkt)

Prosta l przechodzi przez punkty $A\left(\frac{1}{2}, -\frac{1}{3}\right)$ i $B\left(-\frac{1}{3}, \frac{3}{4}\right)$. Współczynnik kierunkowy prostej prostopadłej do prostej l jest równy:

- A. $-\frac{13}{10}$, B. $-\frac{11}{12}$, C. $\frac{12}{11}$, D. $\frac{10}{13}$.

Zadanie 2. (1 pkt)

Dla jakiej wartości parametru m prosta przechodząca przez punkty $A(1, -3)$ i $B(3m+1, -3m)$ jest prostopadła do prostej $2x - 3y + 3 = 0$?

- A. $m = -2$ B. $m = -\frac{3}{2}$ C. $m = 2$ D. $m = 3$

Zadanie 3. (1 pkt) CKE 2015

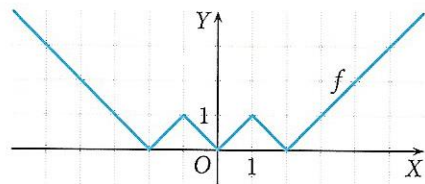
Dana jest funkcja f określona wzorem $f(x) = \begin{cases} x - 2 & \text{dla } x \leq 0 \\ ||x + 3| - 4| & \text{dla } x > 0 \end{cases}$

Równanie $f(x) = 1$ ma dokładnie:

- A. jedno rozwiązanie, B. dwa rozwiązania, C. cztery rozwiązania, D. pięć rozwiązań.

Zadanie 4. (1 pkt)

Na rysunku obok przedstawiono wykres funkcji $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ danej wzorem $f(x) = ||x| - 1| - 1$. Funkcja $g: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ dana jest wzorem $g(x) = ||2x| - 2|$. Ile punktów wspólnych mają wykresy funkcji f i g ?



- A. 0 B. 2 C. 3 D. 4

Zadanie 5. (1 pkt) CKE

Funkcja określona wzorem $f(x) = |x - 3| - 4$ dla wszystkich liczb rzeczywistych:

- A. nie ma miejsc zerowych, C. ma dokładnie dwa miejsca zerowe,
B. ma dokładnie jedno miejsce zerowe, D. ma więcej niż dwa miejsca zerowe.

Zadanie 6. (1 pkt)

Ile liczb całkowitych należy do dziedziny funkcji $f(x) = \frac{x^2 - 6}{\sqrt{4 - x}} + \sqrt{8 - |x + 1|}$?

- A. 13 B. 10 C. 8 D. 6

Zadanie 7. (1 pkt)

Funkcja $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ jest malejącą funkcją liniową taką, że $f\left(-\frac{1}{3}\right) = 0$. Jeśli $g(x) = f\left(-\frac{3}{2} - 2x\right)$, to miejsce zerowe funkcji g jest równe:

- A. $\frac{3}{4}$, B. $-\frac{3}{4}$, C. $-\frac{5}{6}$, D. $-\frac{7}{12}$.

Zestaw C. Zadania z kodowaną odpowiedzią

Zakoduj wynik w kratkach umieszczonych obok polecenia.

Zadanie 1. (2 pkt)

Liczba a jest współczynnikiem kierunkowym prostej przechodzącej przez punkty $A(\sqrt{5}-2, 3)$ i $B(3-\sqrt{5}, 1-4\sqrt{5})$. Zakoduj trzy pierwsze cyfry po przecinku rozwinięcia dziesiętnego liczby a .

Zadanie 2. (2 pkt)

Liczby m_1 i m_2 , gdzie $m_1 < m_2$, są takimi wartościami parametru m , dla których proste $(m+1)x+3my+6=0$ i $mx+(3-m)y+m^2=0$ są równoległe. Zakoduj cyfry: setek, dziesiątek i jedności liczby $100m_2$.

Zadanie 3. (2 pkt)

Do zbioru X należą punkty leżące na prostej $y = \frac{3}{4}x + 400$, których współrzędne (x, y) spełniają następujące warunki: x i y są liczbami całkowitymi oraz $x < 0$ i $y > 0$. Wyznacz liczbę elementów zbioru X . Zakoduj cyfry: setek, dziesiątek i jedności otrzymanego wyniku.

Zadanie 4. (2 pkt)

Liczba m jest najmniejszą, a liczba n – największą liczbą całkowitą należącą do dziedziny funkcji:

$$f(x) = \frac{\sqrt{-3-x}}{\sqrt{6-|x+2|}}$$

Oblicz $\frac{m}{n}$. Zakoduj cyfrę jedności i dwie pierwsze cyfry po przecinku rozwinięcia dziesiętnego otrzymanego wyniku.

Zadanie 5. (2 pkt)

Wykres funkcji g otrzymano w wyniku przesunięcia wykresu funkcji $f(x) = |x|$ o wektor:

$$\vec{v} = [\sqrt{2}, 1 - 2\sqrt{2}]$$

Liczby x_1 i x_2 są miejscami zerowymi funkcji g . Zakoduj trzy pierwsze cyfry po przecinku rozwinięcia dziesiętnego liczby $|x_1 - x_2|$.

Zadanie 6. (2 pkt)

Dane są funkcje $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{dla } x \leq 2 \\ x-1 & \text{dla } x > 2 \end{cases}$ oraz $g(x) = -f(-x)$.

Oblicz $a = g(-\sqrt{5}) \cdot g(-\sqrt{3}) \cdot g(-\sqrt{2})$. Zakoduj cyfry: setek, dziesiątek i jedności liczby $|100a|$.

Zadanie 1. (3 pkt)

Dla jakiej wartości parametru m rozwiązaniem równania $|x - 1| = m + 2$ jest para liczb o przeciwnych znakach?

Zadanie 2. (4 pkt)

Naszkicuj wykresy funkcji f oraz $g(x) = |f(x)|$. Podaj liczbę rozwiązań równania $g(x) = m$ w zależności od parametru m , jeżeli:

$$f(x) = \begin{cases} |x| & \text{dla } x < 1 \\ \sqrt{x} - 2 & \text{dla } x \geq 1 \end{cases}$$

Zadanie 3. (4 pkt)

Naszkicuj wykresy funkcji f oraz $g(x) = f(1 - x)$, jeżeli:

$$f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{2}x - 1 & \text{dla } x \leq -1 \\ \frac{1}{2}x^3 & \text{dla } x > -1 \end{cases}$$

Z wykresu odczytaj rozwiązanie nierówności $g(x) \geq 0$.

Zadanie 4. (4 pkt)

Dla jakich wartości parametru m proste $(m + 1)x - my - 4 = 0$ i $3x + (2 - m)y - 6m = 0$ przecinają się w punkcie leżącym na osi OX ?

Zadanie 5. (4 pkt) CKE

Funkcja liniowa f określona jest wzorem $f(x) = ax + b$ dla $x \in \mathbf{R}$.

a) Dla $a = 2008$ i $b = 2009$ zbadaj, czy do wykresu tej funkcji należy punkt $P = (2009, 2009^2)$.

b) Narysuj w układzie współrzędnych zbiór:

$$A = \{(x, y) : x \in \langle -1; 3 \rangle, y = -\frac{1}{2}x + b, b \in \langle -2; 1 \rangle\}$$

Zadanie 6. (4 pkt)

Dana jest funkcja $f(x) = |x + 4| - |x - 2|$, gdzie $x \in \mathbf{R}$.

a) Naszkicuj wykres tej funkcji.

b) Podaj jej miejsca zerowe.

c) Określ liczbę rozwiązań równania $f(x) = m$ w zależności od parametru m .

Zadanie 7. (6 pkt)

Dla jakich wartości parametru m rozwiązaniem układu równań:

$$\begin{cases} x + my = 1 \\ 2x - y = m \end{cases}$$

jest para liczb (x, y) spełniająca nierówność $|x - y| \leq 1$?