IMIĘ I NAZWISKO

ZADANIE 1 (1 PKT)

Funkcja $f(x) = (m^2 - m)x + 5$ jest funkcją stałą. Wynika stąd, że

A) $m = 1$ lub $m = 0$ B) $m = -1$ lub $m = 0$ C) $m = 1$ D) $m = 0$

ZADANIE 2 (1 PKT)

Mniejszą z dwóch liczb spełniających równanie $x^2 + 5x + 6 = 0$ jest

A) -1 B) -6 C) -2 D) -3

ZADANIE 3 (1 PKT)

Osią symetrii paraboli będącej wykresem funkcji $y = 119(x + 215)(x - 173)$ jest prosta o równaniu

A) $x = 42$ B) $x = -21$ C) $x = -42$ D) $x = 21$

ZADANIE 4 (1 PKT)

Wierzchołek paraboli będącej wykresem funkcji $y = (5 - 2x)(3 + x)$ ma współrzędne

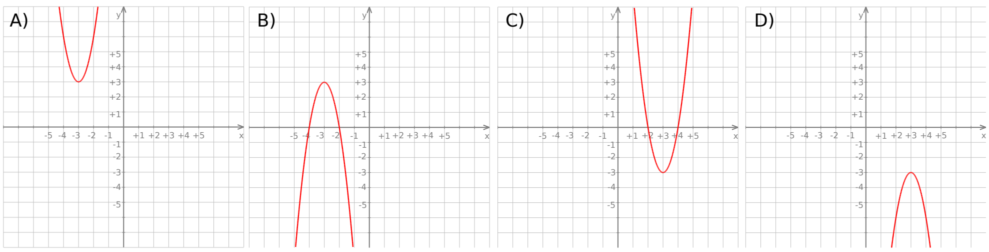
A) $\left(-\frac{1}{4}, -\frac{121}{8}\right)$ B) $\left(\frac{1}{4}, -\frac{121}{8}\right)$ C) $\left(\frac{1}{4}, \frac{121}{8}\right)$ D) $\left(-\frac{1}{4}, \frac{121}{8}\right)$

ZADANIE 5 (5 PKT)

Wyznacz współczynniki a i b funkcji kwadratowej $f(x) = ax^2 + bx - 4$, jeśli współrzędne wierzchołka wynoszą $W(-3, 2)$. Przedstaw trójmian w postaci iloczynowej.

ZADANIE 6 (1 PKT)

Zbiorem wartości funkcji kwadratowej f jest przedział $(-\infty, 3\rangle$. Na którym rysunku przedstawiono wykres funkcji f?



ZADANIE 7 (1 PKT)

Zbiorem rozwiązań nierówności $x^2 > 4x$ jest

A) $(-\infty, -4) \cup (0, +\infty)$ B) $(4, +\infty)$ C) $(-\infty, 0) \cup (4, +\infty)$ D) $(-\infty, -2) \cup (2, +\infty)$

ZADANIE 8 (1 PKT)

Liczba punktów wspólnych wykresu funkcji $f(x) = x^2 - 6x + 12$ z osiami układu współrzędnych jest równa

A) 2 B) 3 C) 0 D) 1

ZADANIE 9 (5 PKT)
Wyznacz najmniejszą i największą wartość funkcji $f(x) = -(x-2)(x+1)$ w przedziale $\langle 0;4\rangle$.

ZADANIE 10 (5 PKT)
Dana jest funkcja $y = -x^2 + 4x$. Napisz wzór funkcji otrzymanej po przesunięciu danej funkcji o wektor $\vec{u} = [-2,3]$. Narysuj oba wykresy.

ZADANIE 11 (5 PKT)
Funkcja kwadratowa określona wzorem $f(x) = x^2 + bx + c$ osiąga wartości ujemne wtedy i tylko wtedy, gdy $x \in (-2,4)$.

a) Wyznacz wartości współczynników b i c.

b) Oblicz, dla jakich argumentów x, wartości funkcji f są mniejsze od wartości funkcji kwadratowej $g(x) = 3x^2 - 6x - 6$.

c) Rozwiąż równanie $g(x-1) = f(1)$.