



Funkcja kwadratowa — wykres i postaci

Postać kanoniczna i ogólna, wierzchołek, zbiór wartości, monotoniczność, przesunięcie paraboli

opracowanie: Mateusz Będkowski · niekazmuliczyc.pl

Imię i nazwisko _____

Klasa _____ Nr _____ Data _____

6 zadań · 8 punktów · około 40 minut · przydadzą się: kalkulator prosty. Zadania idą od łatwiejszych do trudniejszych. W zamkniętych zaznacz jedną odpowiedź; w otwartych zapisz całe rozwiązanie.

Zadanie 1. (0–1)

ZAMKNIĘTE

Parabola o wierzchołku $W = (2, -3)$ i ramionach skierowanych w górę może być wykresem funkcji

A. $y = 3(x - 2)^2 - 3$

B. $y = -3(x - 2)^2 - 3$

C. $y = 3(x + 2)^2 - 3$

D. $y = 3(x - 2)^2 + 3$

Zadanie 2. (0–1)

ZAMKNIĘTE

Zbiorem wartości funkcji $f(x) = -2(x + 1)^2 + 5$ jest przedział

A. $[-1, +\infty)$

B. $(-\infty, 5]$

C. $[5, +\infty)$

D. $(-\infty, -1]$

Zadanie 3. (0–1)

ZAMKNIĘTE

Funkcja $f(x) = -(x - 4)^2 + 1$ jest rosnąca w przedziale

A. $[1, +\infty)$

B. $(-\infty, 1]$

C. $[4, +\infty)$

D. $(-\infty, 4]$

Zadanie 4. (0–1)

ZAMKNIĘTE

Prosta o równaniu $y = a$ ma dokładnie jeden punkt wspólny z wykresem funkcji $f(x) = x^2 - 8x + 10$. Wynika stąd, że a jest równe

A. 4

B. 10

C. -6

D. -4

Zadanie 5. (0–2)

OTWARTE

Funkcja kwadratowa f dla argumentu 2 przyjmuje najmniejszą wartość, równą -8 . Do wykresu funkcji f należy punkt $A = (5, 10)$. Wyznacz wzór funkcji f w postaci ogólnej.

Wykres funkcji $y = -\frac{1}{2}x^2$ przesunięto tak, że wierzchołek znalazł się w punkcie $(-2, 6)$.
Otrzymano wykres funkcji g . Zapisz wzór funkcji g w postaci ogólnej i oblicz jej miejsca zerowe.