SPRAWDZIAN · MATEMATYKA

Sprawdzian z funkcji **Grupa B**

Matematyka: pojęcie funkcji, funkcja liniowa, kwadratowa i jej własności

Imię i nazwisko: _____

Klasa: _____

Data: _____

Punkty: _____ / 26

10 zadań, 26 pkt. Czytaj uważnie polecenia. W zadaniach otwartych zapisz obliczenia.

Zadanie 1. (0–1 pkt)

Funkcja $f(x) = (x^2-1)/(x^2+1)$ ma

(A) asymptotę poziomą y = 1

(B) asymptotę poziomą y = 0

(C) asymptotę pionową x = 1

(D) brak asymptot

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

Zadanie 2. (0–1 pkt)

Wierzchołek paraboli $f(x) = -x^2 + 4x - 3$ ma współrzędne

(A) (2, −1)

(B) (−2, 1)

(C) (2, 1)

(D) (4, −3)

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

Zadanie 3. (0–2 pkt)

Funkcja $f(x) = |2x - 4|$. Oceń zdania.

1. Wartość f(0) = −4.	**P**	**F**
2. Funkcja jest rosnąca na przedziale (0, +∞).	**P**	**F**

Przy każdym zdaniu zakreśl P (prawda) albo F (fałsz).

Zadanie 4. (0–2 pkt)

Funkcja $f(x) = -x + 5$. Oceń zdania.

1. f(2) + f(3) = 5.	**P**	**F**
2. Wykres f przechodzi przez punkt (5, 5).	**P**	**F**

Przy każdym zdaniu zakreśl P (prawda) albo F (fałsz).

Zadanie 5. (0–4 pkt)

Dopasuj opis funkcji do jej wzoru.

1. Funkcja liniowa rosnąca	...	A. $f(x) = 5$
2. Funkcja stała	...	B. $f(x) = x^2 - 3$
3. Funkcja kwadratowa	...	C. $f(x) = -x + 4$
4. Funkcja liniowa malejąca	...	D. $f(x) = 2x + 1$

Przy każdym numerze wpisz literę pasującego elementu.

Zadanie 6. (0–3 pkt)

Dopasuj funkcję do jej miejsca zerowego.

1. $f(x) = 2x - 6$	...	A. $x = 3$
2. $f(x) = -x + 5$	...	B. $x = -2$
3. $f(x) = 4x + 8$	...	C. $x = 5$

Przy każdym numerze wpisz literę pasującego elementu.

Zadanie 7. (0–3 pkt)

Wyznacz wartości x, dla których f(x) = g(x), jeśli f(x) = 2x + 1 i g(x) = x^2 − 3.

Zadanie 8. (0–4 pkt)

Koszt produkcji x sztuk to C(x) = x^2 + 10x + 200. Przychód: R(x) = 50x. Zysk Z(x) = R(x)−C(x). Dla ilu sztuk zysk jest dodatni?

Zadanie 9. (0–3 pkt)

Wyznacz zbiór wartości funkcji kwadratowej $f(x) = -2x^2 + 8x - 3$.

Zadanie 10. (0–3 pkt)

Funkcja $f(x) = -2x^2 + 12x - 10$. Wyznacz postać kanoniczną i współrzędne wierzchołka.

Rozwiąż ten sprawdzian online, z wyjaśnieniem każdej odpowiedzi: matury-online.pl/sprawdzian/matematyka/funkcje