SPRAWDZIAN · MATEMATYKA

Sprawdzian z funkcji **Grupa A**

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)

Równanie $f(x) = 0$ dla $f(x) = x^2 - 6x + 9$ ma

(A) nieskończenie wiele

(B) dwa rozwiązania: $x = 3$ i $x = -3$

(C) dokładnie jedno rozwiązanie: $x = 3$

(D) brak rozwiązań

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

Zadanie 2. (0–1 pkt)

Funkcja $f(x) = \log_3(x-2) + 1$ ma asymptotę pionową

(A) $x = 2$

(B) $x = 1$

(C) $x = 0$

(D) $x = 3$

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

Zadanie 3. (0–2 pkt)

Funkcja $f(x) = 1/x$. Oceń zdania.

1. Funkcja f jest rosnąca na $(-\infty, 0) \cup (0, +\infty)$.	**P**	**F**
2. Dziedziną f jest zbiór $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.	**P**	**F**

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

Zadanie 4. (0–2 pkt)

Funkcja $f(x) = x^2 - 2x + 1 = (x-1)^2$. Oceń.

1. $f(x) \geq 0$ dla każdego $x \in \mathbb{R}$.	**P**	**F**
2. f ma dokładnie jedno miejsce zerowe.	**P**	**F**

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

Zadanie 5. (0–4 pkt)

Dopasuj typ funkcji do wzoru.

1. Wykładnicza	...	A. $f(x) = \log_2(x)$
2. Logarytmiczna	...	B. $f(x) = 2x + 1$
3. Liniowa	...	C. $f(x) = x^2 - 4$
4. Kwadratowa	...	D. $f(x) = 3^x$

Przy każdym numerze wpisz literę pasującego elementu.

Zadanie 6. (0–3 pkt)

Dopasuj funkcję do jej dziedziny.

1. $f(x) = \dfrac{1}{x-2}$	...	A. $x \geq 5$
2. $f(x) = \sqrt{x-5}$	...	B. wszystkie liczby rzeczywiste
3. $f(x) = x^2 + 1$	...	C. $x \neq 2$

Przy każdym numerze wpisz literę pasującego elementu.

Zadanie 7. (0–3 pkt)

Wyznacz dziedzinę D i zbiór wartości ZW funkcji $f(x) = \sqrt{x-2}$.

Zadanie 8. (0–4 pkt)

Dana jest f(x) = x² − 4x + 3. Wyznacz: a) miejsca zerowe, b) wierzchołek, c) przedziały monotoniczności.

Zadanie 9. (0–3 pkt)

Dana jest funkcja kwadratowa $f(x) = -2x^2 + 8x - 3$. Wyznacz współrzędne wierzchołka paraboli oraz zbiór wartości funkcji.

Zadanie 10. (0–3 pkt)

Dana jest funkcja $f(x) = \dfrac{2x-3}{x+1}$ określona dla $x \neq -1$. Wyznacz zbiór wartości tej funkcji oraz uzasadnij, że funkcja nie przyjmuje wartości $y = 2$.

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