SPRAWDZIAN · MATEMATYKA

Sprawdzian z rachunku różniczkowego

Grupa A

Matematyka: pochodna funkcji i jej zastosowania

Imię i nazwisko: _____

Klasa: _____

Data: _____

Punkty: _____ / 18

10 zadań, 18 pkt. Czytaj uważnie polecenia. W zadaniach otwartych zapisz obliczenia.

Zadanie 1. (0–1 pkt)

Pochodna funkcji $f(x) = 4x^3 - 2x$ jest równa:

(A) $12x^2 - 2x$
(B) $12x^2 - 2$
(C) $4x^2 - 2$
(D) $12x^3 - 2$

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

Zadanie 2. (0–1 pkt)

Pochodna funkcji $f(x) = \sqrt{x}$ (dla $x > 0$) to:

(A) $\sqrt{x}$
(B) $2\sqrt{x}$
(C) $\frac{1}{\sqrt{x}}$
(D) $\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

Zadanie 3. (0–1 pkt)

Funkcja f(x) = $x^3 - 6x^2 + 12x - 8$ ma

(A) maximum w x = 2
(B) punkt przegięcia w x = 2
(C) minimum w x = 2
(D) brak punktów szczególnych

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

Zadanie 4. (0–1 pkt)

Pochodna f(x) = x·ln(x) jest równa

(A) ln(x)
(B) 1/x
(C) ln(x) + 1
(D) x/ln(x)

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

Zadanie 5. (0–1 pkt)

Funkcja f(x) = $x^3 - 3x$ ma minimum lokalne dla

(A) x = −3
(B) x = −1
(C) x = 0
(D) x = 1

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

Zadanie 6. (0–1 pkt)

Granica lim(x→0) (sin x)/x wynosi

(A) nie istnieje
(B) ∞
(C) 0
(D) 1

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

Zadanie 7. (0–3 pkt)

Oblicz pochodną funkcji $f(x) = \frac{2}{x} + 3x^2$.

Zadanie 8. (0–3 pkt)

Oblicz pochodną funkcji $f(x) = 3x^3 - 2x^2 + 5x - 7$.

Zadanie 9. (0–3 pkt)

Zbadaj funkcję $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$ i wyznacz jej ekstrema lokalne (podaj rodzaj i wartość).

Zadanie 10. (0–3 pkt)

Zbadaj funkcję $f(x) = x^3 - 3x^2$ i wyznacz jej ekstrema lokalne (podaj rodzaj i wartość).

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