

Rachunek różniczkowy

ROZSZERZENIE A

45 minut · 15 punktów · 10 zadań

Imię i nazwisko _____

Data _____

Wynik ____/15

Część I zadania zamknięte

1 pkt za zadanie

W każdym zadaniu poprawna jest dokładnie jedna odpowiedź.

1 Granica $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 3}$ jest równa:**A** 0**B** 3**C** nie istnieje**D** 4**2** Pochodna funkcji $f(x) = 4x^3 - 5x^2 + 7$ jest równa:**A** $f'(x) = 12x^2 - 10x + 7$ **B** $f'(x) = 12x^2 - 10x$ **C** $f'(x) = 4x^2 - 5x$ **D** $f'(x) = 12x^3 - 10x^2$ **3** Granica $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 3}{2x^2 - x}$ jest równa:**A** 0**B** $\frac{1}{2}$ **C** -3**D** $+\infty$ **4** Pochodna funkcji $f(x) = (2x - 1)(x + 3)$ jest równa:**A** $2x + 3$ **B** $4x - 5$ **C** $2x + 5$ **D** $4x + 5$ **5** Funkcja $f(x) = x^3 + 3x^2$ jest malejąca w przedziale:**A** $\langle 0; 2 \rangle$ **B** $(-\infty; -2 \rangle$ **C** $\langle -2; 0 \rangle$ **D** $\langle 0; +\infty \rangle$

Część II zadania otwarte

2 pkt za zadanie

Zapisz obliczenia. Za sam wynik bez obliczeń przyznaje się 1 punkt.

- 6** Funkcja f jest określona wzorem $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x - 1}$ dla $x \neq 1$ oraz $f(1) = 3$. Zbadaj, czy funkcja f jest ciągła w punkcie 1. Jeśli nie, podaj wartość, jaką należałoby przyjąć w tym punkcie.

- 7** Wyznacz równanie stycznej do wykresu funkcji $f(x) = \frac{2}{x}$ w punkcie o pierwszej współrzędnej -1 .

- 8** Wyznacz ekstrema lokalne funkcji $f(x) = x^4 - 8x^2 + 3$.

- 9 Punkt porusza się po prostej, a jego położenie opisuje wzór $s(t) = t^3 - 6t^2 + 9t$, gdzie s jest w metrach, a t w sekundach. Oblicz prędkość punktu w chwili $t = 4$ s oraz wyznacz chwile, w których punkt się zatrzymuje.

- 10 W trójkąt prostokątny o przyprostokątnych długości 6 i 8 wpisano prostokąt tak, że dwa jego boki leżą na przyprostokątnych, a jeden wierzchołek na przeciwprostokątnej. Jakie wymiary ma prostokąt o największym polu? Oblicz to pole.

PO SPRAWDZIANIE

Któreś zadanie nie wyszło?

W kumamTO są krótkie lekcje wideo do każdego tematu z działu „Rachunek różniczkowy” i zadania rozwiązywane krok po kroku. Nadrobisz to jeszcze dziś.

- Lekcje wideo pod podręcznik Nowa Era
- Rozwiązania krok po kroku, nie same wyniki
- Pytanie na forum, gdy utkniesz nad zadaniem



Zeskanuj telefonem

Pierwsze 3 lekcje za darmo · kumamto.pl

Rachunek różniczkowy

ROZSZERZENIE B

45 minut · 15 punktów · 10 zadań

Imię i nazwisko _____

Data _____

Wynik ____/15

Część I zadania zamknięte

1 pkt za zadanie

W każdym zadaniu poprawna jest dokładnie jedna odpowiedź.

1 Granica $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 4}{x + 2}$ jest równa:**A** 4**B** -4**C** 0**D** nie istnieje**2** Pochodna funkcji $f(x) = \sqrt{x} + 3x$ jest równa:**A** $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}} + 3$ **B** $f'(x) = \frac{1}{\sqrt{x}} + 3$ **C** $f'(x) = 2\sqrt{x} + 3$ **D** $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}} + 3x$ **3** Asymptotą pionową wykresu funkcji $f(x) = \frac{2x - 1}{x + 4}$ jest prosta:**A** $x = 4$ **B** $y = 2$ **C** $x = -4$ **D** $x = \frac{1}{2}$ **4** Pochodna funkcji $f(x) = x^2(x - 4)$ jest równa:**A** $3x^2 - 8x$ **B** $3x^2 - 4x$ **C** $2x(x - 4)$ **D** $x^2 - 8x$ **5** Funkcja $f(x) = x^3 - 3x^2$ ma minimum lokalne w punkcie:**A** $x = 2$ **B** $x = 0$ **C** $x = -2$ **D** $x = 3$

Część II zadania otwarte

2 pkt za zadanie

Zapisz obliczenia. Za sam wynik bez obliczeń przyznaje się 1 punkt.

6 Oblicz granice:

a) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x - 2}{x^2 - 1}$

b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (2x - \sqrt{4x^2 - 3x})$

7 Wyznacz wszystkie asymptoty wykresu funkcji $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x - 1}$.**8** Wyznacz przedziały monotoniczności oraz ekstrema lokalne funkcji $f(x) = \frac{x^2}{x - 1}$.**9** W których punktach styczna do wykresu funkcji $f(x) = x^3 - 3x + 1$ jest równoległa do osi OX ? Podaj współrzędne tych punktów.

- 10** Pudełko bez wieczka ma podstawę kwadratową i objętość 32 dm^3 . Jakie wymiary powinno mieć, aby zużyć najmniej materiału? Oblicz to najmniejsze pole powierzchni.

PO SPRAWDZIANIE

Któreś zadanie nie wyszło?

W kumamTO są krótkie lekcje wideo do każdego tematu z działu „Rachunek różniczkowy” i zadania rozwiązane krok po kroku. Nadrobisz to jeszcze dziś.

- Lekcje wideo pod podręcznik Nowa Era
- Rozwiązania krok po kroku, nie same wyniki
- Pytanie na forum, gdy utkniesz nad zadaniem



Zeskanuj telefonem

Pierwsze 3 lekcje za darmo · kumamto.pl