

Ciągi

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 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 - n}{n^2 + 5}$ jest równa:**A** 0**B** 3**C** $-\frac{1}{5}$ **D** $+\infty$ **2** Suma szeregu geometrycznego $6 + 2 + \frac{2}{3} + \dots$ jest równa:**A** 8**B** 9**C** $\frac{26}{3}$ **D** 18**3** Granica $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 + 4n} - n)$ jest równa:**A** 2**B** 0**C** 4**D** $+\infty$ **4** Ciąg $a_n = \frac{5 - 2n}{n}$ jest:**A** rosnący**B** stały**C** niemonotoniczny**D** malejący**5** Ciąg $a_n = (-1)^n + \frac{1}{n}$:**A** nie ma granicy**B** ma granicę 0**C** ma granicę 1**D** jest rozbieżny do $+\infty$

Część II zadania otwarte

2 pkt za zadanie

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

- 6 Trzy liczby tworzą ciąg arytmetyczny, a ich suma wynosi 15. Jeśli do tych liczb dodamy odpowiednio 1, 4 i 19, otrzymamy ciąg geometryczny. Wyznacz te liczby.

- 7 Oblicz granicę $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1)}{n^2 + 1}$.

- 8 Rozwiąż równanie $1 + 2x + 4x^2 + 8x^3 + \dots = \frac{3}{2}$, którego lewa strona jest sumą szeregu geometrycznego.

- 9 Wyznacz wszystkie wartości parametru k , dla których ciąg $a_n = \frac{kn + 2}{n + 1}$ jest rosnący.

- 10** Na początku każdego roku wpłacamy 1000 zł na lokatę z roczną kapitalizacją odsetek i oprocentowaniem 5%. Jaka kwota będzie na lokacie na koniec trzeciego roku? Pomiń podatek od odsetek.

PO SPRAWDZIANIE

Któreś zadanie nie wyszło?

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

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



Zeskanuj telefonem

Pierwsze 3 lekcje za darmo · kumamto.pl

Ciągi

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 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4 - 2n}{3n + 1}$ jest równa:**A** 4**B** $\frac{2}{3}$ **C** $-\frac{2}{3}$ **D** $-\infty$ **2** Suma szeregu geometrycznego $12 - 6 + 3 - \dots$ jest równa:**A** 8**B** 24**C** 9**D** 6**3** Granica $\lim_{n \rightarrow \infty} (n - \sqrt{n^2 - 6n})$ jest równa:**A** 0**B** 6**C** 3**D** -3**4** Ciąg określony jest wzorami $a_1 = 2$ oraz $a_{n+1} = 3a_n - 1$. Trzeci wyraz tego ciągu jest równy:**A** 14**B** 5**C** 8**D** 17**5** Ciąg $a_n = \frac{n^2 + 1}{n + 1}$:**A** ma granicę 1**B** ma granicę 0**C** jest rozbieżny do $+\infty$ **D** nie ma granicy i nie jest rozbieżny do nieskończoności

Część II zadania otwarte

2 pkt za zadanie

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

- 6 Trzy liczby tworzą ciąg geometryczny. Ich iloczyn wynosi 216, a suma 21. Wyznacz te liczby.

- 7 Oblicz granicę $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^{n+1} + 2^n}{3^n - 2^{n+1}}$.

- 8 Trójkąt równoboczny ma bok długości 4. Łącząc środki jego boków, otrzymujemy nowy trójkąt, w którym postępujemy tak samo, i tak dalej bez końca. Oblicz sumę pól wszystkich otrzymanych trójkątów, łącznie z pierwszym.

- 9 Suma n początkowych wyrazów ciągu (a_n) wyraża się wzorem $S_n = 2n^2 - 5n$. Wyznacz wzór ogólny tego ciągu, wykaż, że jest on arytmetyczny, i oblicz a_{10} .

- 10** Wartość samochodu co roku maleje o 15% w stosunku do wartości z poprzedniego roku. Po ilu latach jego wartość po raz pierwszy spadnie poniżej połowy ceny zakupu?

PO SPRAWDZIANIE

Któreś zadanie nie wyszło?

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

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



Zeskanuj telefonem

Pierwsze 3 lekcje za darmo · kumamto.pl