

IMIĘ I NAZWISKO

SPRAWDZIAN - CIĄGI**CZAS PRACY: 45 MIN.**

ZADANIE 1 (1 PKT)

Ciąg (a_n) jest określony wzorem $a_n = (-3)^n \cdot (9 - n^2)$ dla $n \geq 1$. Wynika stąd, że

- A)
- $a_3 = -27$
- B)
- $a_3 = 0$
- C)
- $a_3 = -81$
- D)
- $a_3 > 0$

ZADANIE 2 (1 PKT)

W ciągu arytmetycznym (a_n) pierwszy wyraz jest równy -3 , zaś $a_{145} = 2157$. Różnicą tego ciągu jest liczba

- A) 15 B) 16 C) 13 D) 14

ZADANIE 3 (1 PKT)

Dany jest ciąg geometryczny $(-16, 4, -1, \dots)$. Wyraz ogólny tego ciągu to

- A)
- $a_n = -16 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{n-1}$
- B)
- $a_n = -16 \cdot \left(-\frac{1}{4}\right)^{n-1}$
- C)
- $a_n = 16 \cdot \left(-\frac{1}{4}\right)^{n-1}$
- D)
- $a_n = 16 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{n-1}$

ZADANIE 4 (1 PKT)

Liczby $-8,4$ i $x + 1$ (w podanej kolejności) są pierwszym, drugim i trzecim wyrazem ciągu geometrycznego. Wówczas liczba x jest równa

- A) 1 B)
- $-1,5$
- C) 15 D)
- -3

ZADANIE 5 (1 PKT)

Liczby $x - 1$, 4 i 8 (w podanej kolejności) są pierwszym, drugim i trzecim wyrazem ciągu arytmetycznego. Wówczas liczba x jest równa

- A) 1 B)
- -7
- C) 3 D)
- -1

ZADANIE 6 (1 PKT)

Który wyraz ciągu (a_n) o wyrazie ogólnym $a_n = \frac{5n+3}{3n-1}$ jest równy 2?

- A) siedemnasty B) dziewiąty C) siódmy D) piąty

ZADANIE 7 (2 PKT)

Ile wyrazów ciągu o wyrazie ogólnym $a_n = n^2 - 7n - 30$, dla $n \geq 1$, jest liczbami ujemnymi?

ZADANIE 8 (2 PKT)

Udowodnij, że jeżeli ciąg (a, b, c) jest jednocześnie arytmetyczny i geometryczny to $a = b = c$.

ZADANIE 9 (5 PKT)

Trzy liczby są kolejnymi wyrazami ciągu arytmetycznego. Ich suma wynosi 18. Jeśli największą z tych liczb zwiększymy o 8, a pozostałych nie zmienimy, to uzyskamy trzy kolejne wyrazy ciągu geometrycznego. Wyznacz te liczby.