

ZADANIE 1 (5 PKT)

Między liczby -5 i 49 wstaw dwie liczby tak, aby trzy pierwsze tworzyły ciąg arytmetyczny, a trzy ostatnie ciąg geometryczny.

ZADANIE 2 (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.

ZADANIE 3 (5 PKT)

Ciąg $(15, x, 5 + y)$ jest arytmetyczny, natomiast ciąg $(x, y, 20)$ jest geometryczny. Oblicz x oraz y i podaj ten ciąg geometryczny.

ZADANIE 4 (5 PKT)

Liczby $2a - 3, a, 2a + 3$, w podanej kolejności, tworzą ciąg geometryczny. Wyznacz a .

ZADANIE 5 (5 PKT)

Suma n początkowych wyrazów ciągu geometrycznego (a_n) wyraża się wzorem $S_n = 1 - \left(\frac{2}{3}\right)^n$ dla $n \geq 1$. Oblicz pierwszy wyraz ciągu i jego iloraz.

ZADANIE 6 (5 PKT)

Iloraz ciągu geometrycznego (a_n) równy jest 3 , a suma odwrotności wyrazu pierwszego i drugiego wynosi 18 .

- Oblicz pierwszy wyraz ciągu (a_n) .
- Podaj wzór na wyraz ogólny ciągu (a_n) .

ZADANIE 7 (5 PKT)

Suma trzech początkowych wyrazów ciągu geometrycznego wynosi 26 , różnica wyrazów czwartego i pierwszego wynosi 52 . Oblicz piąty wyraz tego ciągu.

ZADANIE 8 (5 PKT)

Iloczyn n początkowych wyrazów ciągu geometrycznego wyraża się wzorem $I_n = 2^{n^2}$. Oblicz pierwszy wyraz tego ciągu i jego iloraz.

ZADANIE 9 (5 PKT)

Wyznacz wszystkie wartości $k \in \mathbb{R}$, dla których pierwiastki wielomianu $W(x) = (x^2 - 8x + 12)(x - k)$ są trzema kolejnymi wyrazami rosnącego ciągu geometrycznego.

ZADANIE 10 (5 PKT)

Dany jest rosnący ciąg geometryczny (a_n) dla $n \geq 1$, w którym $a_1 = x, a_2 = 14, a_3 = y$. Oblicz x oraz y , jeżeli wiadomo, że $x + y = 35$.

ZADANIE 11 (5 PKT)

Dla jakich $x \in \mathbb{R} \setminus \{2\}$, liczby $(x - 2)^2$, $x^2 - 4$, $2x^2 + 9x - 2$ w podanej kolejności tworzą ciąg geometryczny? Dla znalezionej wartości x wyznacz ciąg i jego iloraz.

ZADANIE 12 (5 PKT)

Iloraz ciągu geometrycznego (a_n) jest równy $\frac{1}{3}$, a suma jego pięciu początkowych wyrazów wynosi -605. Znajdź pierwszy wyraz ciągu (a_n) oraz określ jego monotoniczność.

ZADANIE 13 (5 PKT)

Iloczyn piątego i jedenastego wyrazu ciągu geometrycznego o wyrazach dodatnich jest równy 4. Oblicz iloczyn piętnastu początkowych kolejnych wyrazów tego ciągu.

ZADANIE 14 (5 PKT)

Pierwszy wyraz ciągu geometrycznego (a_n) jest równy 6, a iloraz dziesiątego wyrazu i wyrazu szóstego równy jest 16. Wiedząc że ciąg (a_n) nie jest monotoniczny znajdź

- jego iloraz,
- jego piąty wyraz,
- wzór na wyraz ogólny ciągu.

ZADANIE 15 (5 PKT)

Wyznacz iloraz niezerowego ciągu geometrycznego, w którym suma 10 początkowych wyrazów jest 5 razy większa od sumy pierwszych 5 wyrazów.

ZADANIE 16 (5 PKT)

Ciąg (a_n) określony jest wzorem $a_n = 2^{n+1} + 2^n + 2^{n-1}$.

- Oblicz pierwszy i trzeci wyraz tego ciągu.
- Uzasadnij, korzystając z definicji ciągu geometrycznego, że ciąg (a_n) jest geometryczny.

ZADANIE 17 (5 PKT)

Trzy książki, których ceny tworzą ciąg geometryczny zakupiono płacąc łącznie 76 zł. Najdroższa z nich kosztowała o 4 zł mniej niż dwie pozostałe razem. Ile kosztowała każda książka?

Rozwiązania zadań znajdziesz na stronie
[HTTP://WWW.ZADANIA.INFO/2928_8390R](http://www.zadania.info/2928_8390R)