

ZADANIE 1

Suma drugiego, czwartego i szóstego wyrazu ciągu arytmetycznego jest równa 42, zaś suma kwadratów wyrazów drugiego i trzeciego jest równa 185. Wyznacz pierwszy wyraz i różnicę tego ciągu.

ZADANIE 2

Dany jest ciąg arytmetyczny (a_n) dla $n \geq 1$, w którym $a_7 = 1$, $a_{11} = 9$.

- Oblicz pierwszy wyraz a_1 i różnicę r ciągu (a_n) .
- Sprawdź, czy ciąg (a_7, a_8, a_{11}) jest geometryczny.
- Wyznacz takie n , aby suma n początkowych wyrazów ciągu (a_n) miała wartość najmniejszą.

ZADANIE 3

Podaj wzór na wyraz ogólny ciągu (a_n) określonego w następujący sposób: ciąg (a_n) jest ciągiem kolejnych liczb naturalnych, które przy dzieleniu przez 5 dają resztę 1.

ZADANIE 4

Znajdź x , dla którego liczby $2, 2^{x+1}, 2^{x+1} + 6$ w podanej kolejności tworzą ciąg arytmetyczny.

ZADANIE 5

Dany jest ciąg (a_n) mający tę własność, że dla każdej liczby naturalnej n suma n początkowych wyrazów tego ciągu jest równa $\frac{1}{2}(7n^2 - n)$. Oblicz dwudziesty wyraz tego ciągu. Wykaż, że (a_n) jest ciągiem arytmetycznym.

ZADANIE 6

Ciąg (a_n) , gdzie $n \geq 1$, jest rosnącym ciągiem geometrycznym. Wyznacz największą wartość funkcji $f(x) = 2xa_6a_2 - a_4a_3x^2 - a_3a_6$.

ZADANIE 7

Cztery liczby tworzą ciąg geometryczny. Wyznacz te liczby wiedząc, że suma pierwszej i czwartej wynosi 36, a suma drugiej i trzeciej liczby wynosi 24.

ZADANIE 8

Dany jest ciąg o wyrazie ogólnym $a_n = -2n + 6$. Wybierz sto kolejnych początkowych wyrazów ciągu a_n i oblicz dla jakiej liczby naturalnej k stosunek wyrazu stojącego na miejscu k , licząc od początku, do wyrazu stojącego na miejscu k , licząc od końca, jest równy $\frac{3}{16}$.

ZADANIE 9

Suma n początkowych wyrazów ciągu (a_n) wyraża się wzorem $S_n = 5n + 1$. Wyznacz wzór na n -ty wyraz ciągu (a_n) dla $n \geq 2$.

ZADANIE 10

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

ZADANIE 11

Suma dziewięciu początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego wynosi 18, a suma siedmiu początkowych wyrazów jest równa 0. Wyrazy: siódmy, ósmy i dziewiąty są długościami boków trójkąta. Oblicz stosunek długości promienia okręgu wpisanego w ten trójkąt do długości promienia okręgu na nim opisanego.

ZADANIE 12

Suma trzech początkowych wyrazów nieskończonego ciągu geometrycznego wynosi 6, a suma S wszystkich wyrazów tego ciągu jest równa $\frac{16}{3}$. Dla jakich naturalnych n spełniona jest nierówność $|S - S_n| < \frac{1}{96}$?

Rozwiązania zadań znajdziesz na stronie
[HTTP://WWW.ZADANIA.INFO/8190_8619R](http://www.zadania.info/8190_8619R)