

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 (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 3

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 4

Dany jest ciąg arytmetyczny a_n w którym $a_3 = 15$ oraz $a_{11} = -17$.

- Dla jakich n zachodzi równość $7a_n = a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{n-1}$?
- Oblicz sumę pięćdziesięciu początkowych, ujemnych wyrazów ciągu a_n , które są podzielne przez 3.

ZADANIE 5

50 wyraz ciągu arytmetycznego b_n jest równy 5. Oblicz $S_{60} - S_{39}$, gdzie S_n oznacza sumę n początkowych wyrazów ciągu b_n .

ZADANIE 6

Jednym z pierwiastków trójmianu kwadratowego $y = ax^2 + bx + c$ jest $-0,2$. Liczby a, b, c tworzą w podanej kolejności ciąg arytmetyczny, a ich suma wynosi 24. Oblicz drugi pierwiastek tego trójmianu.

ZADANIE 7

W ciągu arytmetycznym (a_n) dane są wyrazy: $a_3 = 4$, $a_6 = 19$. Wyznacz wszystkie wartości n , dla których wyrazy ciągu (a_n) są mniejsze od 200.

ZADANIE 8

Ile liczb trzeba wstawić między liczby 62 i 440, aby otrzymać ciąg arytmetyczny, którego suma jest równa 2008? Wyznacz różnicę tego ciągu.

ZADANIE 9

Liczby $2, x - 3, 8$ są w podanej kolejności pierwszym, drugim i czwartym wyrazem ciągu arytmetycznego. Oblicz x .

ZADANIE 10

Liczby 3 i 7 są dwoma początkowymi wyrazami pewnego rosnącego ciągu arytmetycznego. Oblicz dwudziesty wyraz tego ciągu i sumę jego dwudziestu początkowych wyrazów.

ZADANIE 11

Oblicz wartości pozostałych wyrazów ciągu arytmetycznego: $(2, 7, a_3, a_4, a_5, a_6)$.

ZADANIE 12

Dana jest funkcja określona wzorem $f(x) = 3x - 5$.

- a) Wyznacz ogólny wyraz ciągu a_n wiedząc, że:

$$a_1 = f(2), a_2 = f(4), a_3 = f(6), \dots, a_n = f(2n), \dots$$

- b) Uzasadnij, że ciąg (a_n) jest ciągiem arytmetycznym.
c) Oblicz sumę $a_{50} + a_{51} + \dots + a_{60}$.

ZADANIE 13

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 14

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

ZADANIE 15

Wyznacz pierwsze trzy wyrazy ciągu geometrycznego wiedząc, że są one dodatnie, ich suma jest równa 21 oraz suma ich odwrotności jest równa $\frac{7}{12}$.

ZADANIE 16

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

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

ZADANIE 17

Różnica między drugim wyrazem ciągu geometrycznego a pierwszym wyrazem tego ciągu wynosi -6, a różnica między czwartym a pierwszym wyrazem tego ciągu jest równa -18. Oblicz trzeci wyraz tego ciągu.

ZADANIE 18

Różnica między pierwszym a siódmym wyrazem ciągu geometrycznego jest równa 63, a różnica między wyrazem pierwszym a czwartym jest równa 72. Oblicz sumę pierwszych 7 wyrazów tego ciągu.

ZADANIE 19

Oblicz sumę ośmiu początkowych wyrazów rosnącego ciągu geometrycznego, w którym $a_1 = 4$, $a_3 = 16$.

ZADANIE 20

Oblicz sumę S_n pierwszych n wyrazów ciągu geometrycznego, jeżeli $a_1 = -3$, $q = n = 4$.

ZADANIE 21

Oblicz

a) $1 + 2 + 4 + \dots + 512 + 1024$,

b) $\frac{81}{32} - \frac{27}{16} + \frac{9}{8} - \frac{3}{4} + \frac{1}{2}$.

ZADANIE 22

Trzy liczby, których suma jest równa 93, tworzą ciąg geometryczny. Te same liczby stanowią pierwszy, drugi oraz siódmy wyraz ciągu arytmetycznego. Wyznacz te liczby.

Rozwiązania zadań znajdziesz na stronie
[HTTP://WWW.ZADANIA.INFO/1429_3212R](http://www.zadania.info/1429_3212R)