

## 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

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

## ZADANIE 4

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

## ZADANIE 5

Długości boków trójkąta tworzą trzy kolejne wyrazy ciągu arytmetycznego o różnicy 1. Oblicz długości boków tego trójkąta, jeśli jego pole wynosi  $0,75\sqrt{15}$ .

## ZADANIE 6

Dany jest ciąg  $a_n = \frac{3n-100}{2}$ .

- Oblicz piętnasty wyraz tego ciągu.
- Którym wyrazem tego ciągu jest liczba 10.
- Ile wyrazów ujemnych ma ten ciąg?

## ZADANIE 7

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 8

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 9

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 10

Ciąg  $36, 12\sqrt{6}, 24, \dots$  jest ciągiem geometrycznym.

- Oblicz iloraz  $q$  tego ciągu.
- Zapisz  $n$ -ty wyraz tego ciągu w postaci  $aq^n$
- Oblicz sumę ośmiu początkowych wyrazów tego ciągu.

#### ZADANIE 11

Liczby  $a, b, c$  są trzema kolejnymi wyrazami ciągu arytmetycznego, a liczby  $a + 1, b + 2, c + 6$  – trzema kolejnymi wyrazami ciągu geometrycznego. Znajdź liczby  $a, b, c$  wiedząc, że ich suma jest równa 12.

#### ZADANIE 12

Rosnące, trzywyrazowe ciągi arytmetyczny i geometryczny mają pierwsze wyrazy równe 9. Trzecie wyrazy tych ciągów są także równe. Drugi wyraz ciągu arytmetycznego jest o 2 większy od drugiego wyrazu ciągu geometrycznego. Wyznacz te ciągi.

Rozwiązania zadań znajdziesz na stronie  
[HTTP://WWW.ZADANIA.INFO/8556\\_8987R](http://www.zadania.info/8556_8987R)