



KURS MATURA ROZSZERZONA część 2

LEKCJA 7 Ciągi

ZADANIA NA ROZGRZEWKĘ

Zad. 1

Wyznacz piąty wyraz ciągu o wzorze ogólnym:

a) $a_n = n^3 + 1$

b) $a_n = \frac{3n+5}{2}$

c) $a_n = n! - (n-1)!$

d) $a_n = \frac{n+3}{n-3}$

Zad. 2

Wyznacz wzór ogólny ciągu arytmetycznego o danych początkowych wyrazach:

a) 2, 5, 8, ...

b) 20, 12, 4, ...

c) 1234, 4567, ...

d) $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \dots$

Zad. 3

Wyznacz wzór ogólny ciągu geometrycznego o danych początkowych wyrazach:

a) 2, 6, 18, ...

b) 72, 18, $4\frac{1}{2}$, ...

c) -10, 5, ...

d) $\frac{8}{9}, \frac{8}{3}, \dots$

**Zad. 4**

Wyznacz sumę n pierwszych wyrazów danego ciągu arytmetycznego:

- a) $1, 2, 3, \dots; n=100$
- b) $a_n = 4n + 5, n = 20$
- c) $a_1 = 5, r = 7, n = 15$
- d) $a_1 = 18, a_2 = 15, \dots, a_n = -18$

Zad. 5

Wyznacz sumę n pierwszych wyrazów ciągu geometrycznego:

- a) $1, 2, 4, \dots; n=10$
- b) $a_n = 6 \cdot 2^n, n = 7$
- c) $a_1 = 63, q = \frac{1}{3}, n = 6$
- d) $a_1 = 2, a_2 = 8, \dots, a_n = 8192$

Zad. 6

Dane liczby tworzą w podanej kolejności ciąg arytmetyczny. Oblicz x :

- a) $4, x, 12$
- b) $28, 2x - 6, 14$
- c) $x + 1, x^2 - 3, 3$
- d) $x + 4, x, x - 4$

Zad. 7

Dane liczby tworzą w podanej kolejności ciąg geometryczny. Oblicz x :

- a) $x + 2, 18, 54$
- b) $16, 8 - 4x, 1$
- c) $x - 1, x + 3, x + 5$
- d) $2x - 3, x, x + 2$



Zad. 8

Ciąg (a_n) jest ciągiem arytmetycznym. Wyznacz a_1 oraz r , jeśli:

- a) $a_2 = 16, a_6 = 32$
- b) $a_{12} = 126, a_{30} = 252$
- c) $a_n = 5 - 3n$
- d) $a_n = 123 + 456n$

Zad. 9

Ciąg (a_n) jest ciągiem geometrycznym. Wyznacz a_1 oraz q , jeśli:

- a) $a_2 = 15, a_5 = 120$
- b) $a_{10} = 132, a_{12} = 33$
- c) $a_n = \frac{10}{2^n}$
- d) $a_n = -3^{2n}$

Zad. 10

Wyznacz wzór ogólny ciągu, jeśli suma n pierwszych wyrazów ciągu dana jest wzorem:

- a) $S_n = n^2 - 3n$
- b) $S_n = 5^n - 1$
- c) $S_n = 3n$
- d) $S_n = 0$

KONIEC