

IMIĘ I NAZWISKO

CIĄG GEOMETRYCZNY

SUMA PUNKTÓW: 30

ZADANIE 1 (1 PKT)

Ciągiem geometrycznym jest ciąg określony wzorem

A) $a_n = -3^n$

B) $a_n = 3 + 5n$

C) $a_n = \frac{1}{n}$

D) $a_n = (n + 2)^2$

Odpowiedź:

ZADANIE 2 (1 PKT)

Trzeci wyraz ciągu geometrycznego jest równy 4, a czwarty wyraz tego ciągu jest równy -2. Pierwszy wyraz tego ciągu jest równy

A) 16

B) -16

C) 8

D) -8

Odpowiedź:

ZADANIE 3 (1 PKT)Dany jest ciąg geometryczny $(-16, 4, -1, \dots)$. Wyraz ogólny tego ciągu to

A) $a_n = 16 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{n-1}$

B) $a_n = 16 \cdot \left(-\frac{1}{4}\right)^{n-1}$

C) $a_n = -16 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{n-1}$

D) $a_n = -16 \cdot \left(-\frac{1}{4}\right)^{n-1}$

Odpowiedź:

ZADANIE 4 (1 PKT)Dany jest ciąg geometryczny o wyrazie ogólnym $a_n = -5 \cdot (-3)^n$. Trzeci wyraz tego ciągu jest równy

A) -135

B) -45

C) 45

D) 135

Odpowiedź:

ZADANIE 5 (1 PKT)W ciągu geometrycznym (a_n) dane są $a_1 = 3$ i $q = -2$. Suma ośmiu początkowych wyrazów tego ciągu jest równa

A) 255

B) -255

C) 257

D) -257

Odpowiedź:

ZADANIE 6 (1 PKT)W malejącym ciągu geometrycznym (a_n) mamy: $a_1 = -2$ i $a_3 = -4$. Iloraz tego ciągu jest równy

A) -2

B) 2

C) $-\sqrt{2}$

D) $\sqrt{2}$

Odpowiedź:

ZADANIE 7 (1 PKT)

W ciągu geometrycznym (a_n) dane są: $a_1 = 2$ i $a_2 = 12$. Wtedy

A) $a_4 = 26$

B) $a_4 = 432$

C) $a_4 = 32$

D) $a_4 = 2592$

Odpowiedź:

ZADANIE 8 (1 PKT)

Dany jest ciąg geometryczny o wyrazie ogólnym $a_n = 2^n$, dla $n \geq 1$. Liczba wyrazów tego ciągu mniejszych od 64 jest równa

A) 6

B) 5

C) 4

D) 3

Odpowiedź:

ZADANIE 9 (1 PKT)

Liczby 2,6 są dwoma początkowymi wyrazami ciągu geometrycznego. Do wyrazów tego ciągu nie należy liczba

A) 162

B) 54

C) 18

D) 9

Odpowiedź:

ZADANIE 10 (1 PKT)

Pierwszy wyraz ciągu geometrycznego jest równy $\sqrt{5}$, a iloraz $q = -1$. Suma 1001 wyrazów tego ciągu jest równa

A) $-\sqrt{5}$

B) 0

C) $\sqrt{5}$

D) $2\sqrt{5}$

Odpowiedź:

ZADANIE 11 (1 PKT)

W ciągu geometrycznym (a_n) dane są: $a_1 = 32$ i $a_4 = -4$. Iloraz tego ciągu jest równy

A) 12

B) $\frac{1}{2}$

C) $-\frac{1}{2}$

D) -12

Odpowiedź:

ZADANIE 12 (1 PKT)

Liczby $x, x + 3, x + 4$ tworzą ciąg geometryczny. Wynika stąd, że

A) $x = -4$

B) $x = 4$

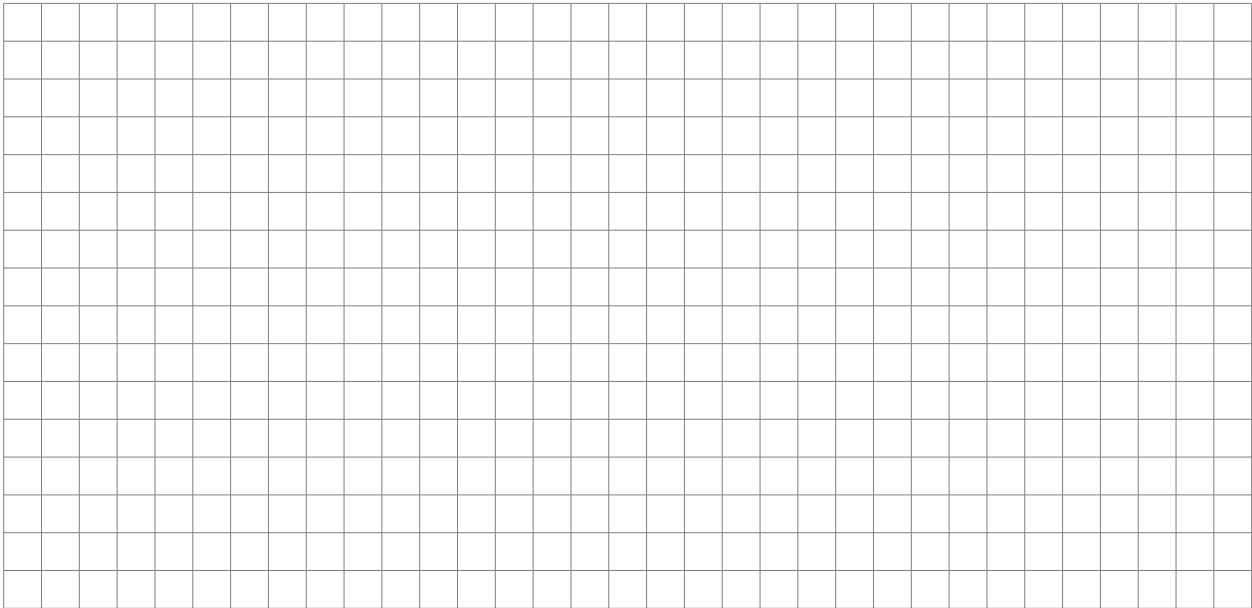
C) $x = -\frac{9}{2}$

D) $x = \frac{9}{2}$

Odpowiedź:

ZADANIE 13 (4 PKT)

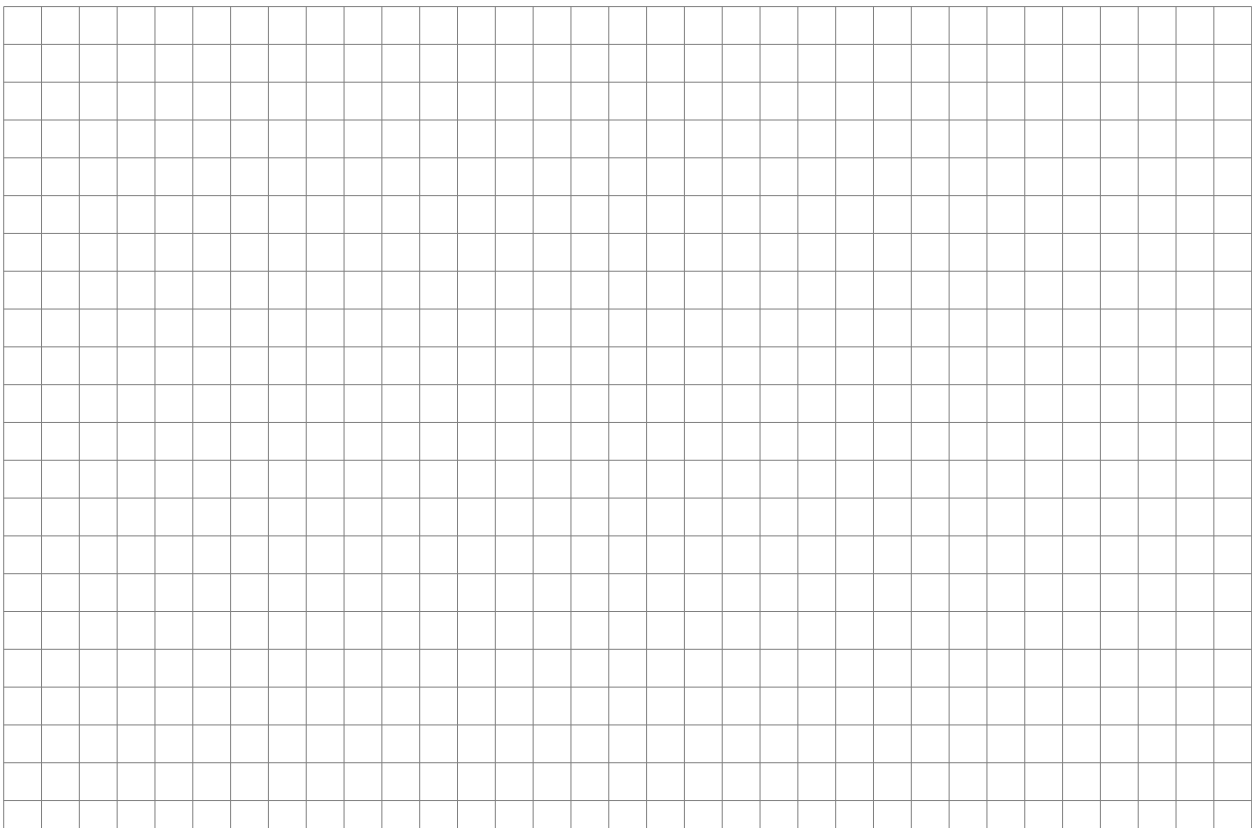
- a) Sprawdź, czy ciąg o wyrazach 2, 6, 18, 36 jest geometryczny.
- b) Wyznacz cztery początkowe wyrazy ciągu geometrycznego, jeśli: $a_1 = 4, a_2 = 10$.
- c) Jaką liczbą musi być x , aby liczby: 6, x , 54 tworzyły ciąg geometryczny.



Odp.:

ZADANIE 14 (3 PKT)

Uzasadnij, że ciąg określony wzorem $a_n = \left(\frac{3}{2}\right)^n$ jest ciągiem geometrycznym. Wyznacz iloraz tego ciągu.



Odp.:

ZADANIE 15 (4 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.

Odp.:

ZADANIE 16 (3 PKT)

Oblicz

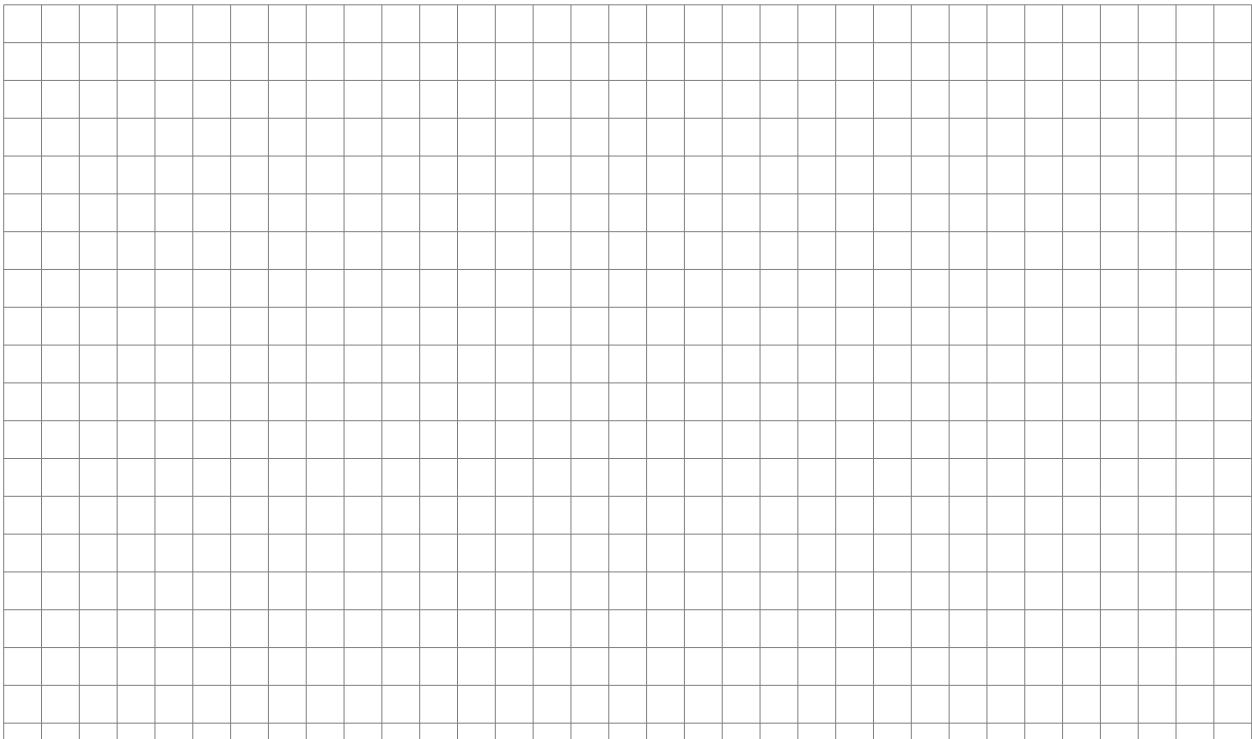
a) $1 + 2 + 4 + \dots + 512 + 1024,$

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

Odp.:

ZADANIE 17 (4 PKT)

Oblicz pierwszy wyraz i iloraz ciągu geometrycznego (a_n) , wiedząc, że $a_2 = 28$ i $a_5 = 3\frac{1}{2}$. Oblicz sumę dziesięciu początkowych wyrazów tego ciągu.



Odp.: