

• CIĄG GEOMETRYCZNY

Procent składany:

2022-12

Zadanie 2. (0–1)

Pan Nowak kupił obligacje Skarbu Państwa za 40 000 zł oprocentowane 7% w skali roku. Odsetki są naliczane i kapitalizowane co rok.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wartość obligacji kupionych przez pana Nowaka będzie po dwóch latach równa

- A. $40\,000 \cdot (1,07)^2$ zł
- B. $40\,000 \cdot (1,7)^2$ zł
- C. $40\,000 \cdot 1,14$ zł
- D. $40\,000 \cdot 1,49$ zł

2023-06

Zadanie 4. (0–1)

Klient wpłacił do banku 30 000 zł na lokatę dwuletnią. Po każdym rocznym okresie oszczędzania bank dolicza odsetki w wysokości 7% od kwoty bieżącego kapitału znajdującego się na lokacie.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Po dwóch latach oszczędzania łączna wartość doliczonych odsetek na tej lokacie (bez uwzględniania podatków) jest równa

- A. 2100 zł
- B. 2247 zł
- C. 4200 zł
- D. 4347 zł

2023-12

Zadanie 3. (0–1)

Pan Grzegorz wpłacił do banku pewną kwotę na lokatę dwuletnią. Po każdym rocznym okresie oszczędzania bank doliczał odsetki w wysokości 5% od kwoty bieżącego kapitału znajdującego się na lokacie. Po dwóch latach oszczędzania pan Grzegorz odebrał z tego banku wraz z odsetkami kwotę 4851 zł (bez uwzględnienia podatków).

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Kwota wpłacona przez pana Grzegorza na tę lokatę była równa

- A. 4300 zł
- B. 4400 zł
- C. 4500 zł
- D. 4600 zł

Ciąg geometryczny:

2022-09

Zadanie 14.

Dany jest ciąg (a_n) określony wzorem $a_n = \frac{7^n}{21}$ dla każdej liczby naturalnej $n \geq 1$.

Zadanie 14.1. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Pięćdziesiątym wyrazem ciągu (a_n) jest

A. $\frac{7^{49}}{3}$

B. $\frac{7^{50}}{3}$

C. $\frac{7^{51}}{3}$

D. $\frac{7^{52}}{3}$

Zadanie 14.2. (0–1)

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Ciąg (a_n) jest geometryczny.	P	F
Suma trzech początkowych wyrazów ciągu (a_n) jest równa 20.	P	F

2022-12

Zadanie 17. (0–2)

Dany jest ciąg geometryczny (a_n) , określony dla każdej liczby naturalnej $n \geq 1$.

W tym ciągu $a_1 = -5$, $a_2 = 15$, $a_3 = -45$.

Dokończ zdanie. Zaznacz dwie odpowiedzi tak, aby dla każdej z nich dokończenie poniższego zdania było prawdziwe.

Wzór ogólny ciągu (a_n) ma postać

A. $a_n = -5 \cdot (-3)^{n-1}$

C. $a_n = -5 \cdot 3^{n-1}$


E. $a_n = 5 \cdot \frac{(-3)^n}{3}$

B. $a_n = -5 \cdot (-3)^n$

D. $a_n = -5 \cdot \frac{(-3)^n}{3}$

F. $a_n = 5 \cdot (-3)^n \cdot 3$

2023-05

Zadanie 16. (0–1) 


Trzywyrazowy ciąg $(27, 9, a - 1)$ jest geometryczny.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba a jest równa

- A. 3 B. 0 C. 4 D. 2

2023-06

Zadanie 4. (0–1) 

Klient wpłacił do banku 30 000 zł na lokatę dwuletnią. Po każdym rocznym okresie oszczędzania bank dolicza odsetki w wysokości 7% od kwoty bieżącego kapitału znajdującego się na lokacie.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Po dwóch latach oszczędzania łączna wartość doliczonych odsetek na tej lokacie (bez uwzględniania podatków) jest równa

- A. 2100 zł B. 2247 zł C. 4200 zł D. 4347 zł

Zadanie 15.

Masa m leku \mathcal{L} zażytego przez chorego zmienia się w organizmie zgodnie z zależnością wykładniczą

$$m(t) = m_0 \cdot (0,6)^{0,25t}$$

gdzie:


m_0 – masa (wyrażona w mg) przyjętej w chwili $t = 0$ dawki leku,

t – czas (wyrażony w godzinach) liczony od momentu $t = 0$ zażycia leku.

Zadanie 15.2. (0–1)

Liczby $m(2,5)$, $m(4,5)$, $m(6,5)$ w podanej kolejności tworzą ciąg geometryczny.

Oblicz iloraz tego ciągu. Zapisz obliczenia.

Zadanie 18. (0–1) 


Ciąg geometryczny (a_n) jest określony dla każdej liczby naturalnej $n \geq 1$. W tym ciągu $a_1 = 3,75$ oraz $a_2 = -7,5$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Suma trzech początkowych wyrazów ciągu (a_n) jest równa

- A. 11,25 B. $(-18,75)$ C. 15 D. (-15)

2023-08


Zadanie 17. (0–1) 

Dany jest ciąg geometryczny (a_n) , określony dla każdej liczby naturalnej $n \geq 1$. Pierwszy wyraz tego ciągu jest równy 128, natomiast iloraz ciągu jest równy $\left(-\frac{1}{2}\right)$.

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Wyraz a_{2023} jest liczbą ujemną.	P	F
Różnica $a_3 - a_2$ jest równa 96.	P	F

2023-12

Zadanie 15. (0–1) 

Trzywyrazowy ciąg $(1 - 2a, 12, 48)$ jest geometryczny.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba a jest równa

- A. (-1) B. 3 C. 4 D. 12,5

2024-05

Zadanie 16. (0–1)



Trzywyrazowy ciąg $(12, 6, 2m - 1)$ jest geometryczny.

Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź **A** albo **B** oraz odpowiedź 1., 2. albo 3.

Ten ciąg jest

A.	rosnący	oraz	1.	$m = \frac{1}{2}$
			2.	$m = 2$
B.	malejący		3.	$m = 3$

2024-06

Zadanie 16.

Ciąg (a_n) jest określony wzorem $a_n = 2 \cdot (-1)^{n+1} + 5$ dla każdej liczby naturalnej $n \geq 1$.

Zadanie 16.1. (0–1)



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Suma dziesięciu początkowych kolejnych wyrazów tego ciągu jest równa

A. 3

B. 7

C. 50


D. 100

Zadanie 16.2. (0–1)



Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz **P**, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo **F** – jeśli jest fałszywe.

Ciąg (a_n) jest malejący.	P	F
Ciąg (a_n) jest geometryczny.	P	F

Zadanie 18. (0–1) 

Trzywyrazowy ciąg $(-1, 2, x)$ jest arytmetyczny.

Trzywyrazowy ciąg $(-1, 2, y)$ jest geometryczny.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczby x oraz y spełniają warunki


A. $x > 0$ i $y > 0$

B. $x > 0$ i $y < 0$

C. $x < 0$ i $y > 0$

D. $x < 0$ i $y < 0$

2024-08

Zadanie 14. (0–1) 

Dany jest ciąg geometryczny (a_n) określony dla każdej liczby naturalnej $n \geq 1$, w którym $a_2 = 2$ oraz $a_5 = 54$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Iloraz ciągu (a_n) jest równy


A. 3

B. 9

C. $\frac{52}{3}$

D. 27


2024-12

Zadanie 14. (0–1) 

Ciąg (a_n) jest określony wzorem $a_n = 3 \cdot (-1)^n + 10$ dla każdej liczby naturalnej $n \geq 1$.

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Ciąg (a_n) jest geometryczny.	P	F
Suma ośmiu początkowych kolejnych wyrazów ciągu (a_n) jest równa 80.	P	F

Zadanie 16. (0–1) 


Dany jest ciąg geometryczny (a_n) określony dla każdej liczby naturalnej $n \geq 1$, w którym $a_2 = \frac{1}{6}$ oraz $a_3 = \frac{1}{9}$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Piąty wyraz ciągu (a_n) jest równy

- A. $\frac{1}{15}$ B. $\frac{2}{27}$ C. $\frac{4}{81}$ D. $\frac{8}{243}$

2025-05

Zadanie 16. (0–1) 


Dany jest ciąg geometryczny (a_n) określony dla każdej liczby naturalnej $n \geq 1$, w którym $a_1 = 27$ oraz $a_2 = 9$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Czwarty wyraz ciągu (a_n) jest równy

- A. $\frac{1}{3}$ B. 1 C. 3 D. 729

2025-06


Zadanie 16. (0–1) 

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Trzywyrazowy ciąg $(4, m, m - 1)$ jest geometryczny, gdy liczba m jest równa

- A. (-3) B. (-2) C. 2 D. 3

2025-08

Zadanie 17. (0–1) 


Ciąg geometryczny (a_n) , o wszystkich wyrazach rzeczywistych różnych od 0, jest określony dla każdej liczby naturalnej $n \geq 1$.

Wyrazy tego ciągu spełniają warunek $a_3 = -8 \cdot a_6$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Iloraz ciągu (a_n) jest równy

- A. (-2) B. $(-\frac{1}{2})$ C. $\frac{1}{2}$ D. 2

Zadanie 18. (0-1) 

Trzywyrazowy ciąg $(\sqrt{5}, 1, x)$ jest arytmetyczny.

Trzywyrazowy ciąg $(\sqrt{5}, 1, y)$ jest geometryczny.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczby x oraz y spełniają warunki

- A. $x < 0$ i $y < 0$
- B. $x < 0$ i $y > 0$
- C. $x > 0$ i $y < 0$
- D. $x > 0$ i $y > 0$