ALLMATH

LICEUM — PODSTAWA | KLASA II

Ciąg geometryczny

Iloraz ciągu, wyraz ogólny i suma wyrazów.

Dział: **Ciągi** Liczba zadań: **30** Wygenerowano: **14 września 2026** allmath.pl

PRZYPOMNIENIE

Ciąg geometryczny: $a_{n+1} = a_n \cdot q$. Wyraz ogólny: $a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$. Suma: $S_n = a_1 \cdot \frac{1-q^n}{1-q}$ dla $q \neq 1$. Własność: $a_n^2 = a_{n-1} \cdot a_{n+1}$.

1 Wyznacz iloraz i kolejny wyraz

a) $3,\ -6,\ 12,\ \ldots$

b) $1,\ -2,\ 4,\ \ldots$

c) $2,\ -4,\ 8,\ \ldots$

d) $5,\ 15,\ 45,\ \ldots$

e) $5,\ \frac{5}{2},\ \frac{5}{4},\ \ldots$

f) $-3,\ 6,\ -12,\ \ldots$

g) $-3,\ -\frac{3}{2},\ -\frac{3}{4},\ \ldots$

h) $1,\ 2,\ 4,\ \ldots$

i) $-2,\ -1,\ -\frac{1}{2},\ \ldots$

2 Oblicz wskazany wyraz

a) $a_1 = 2,\ q = -2.\ a_6 = ?$

b) $a_1 = 2,\ q = 2.\ a_6 = ?$

c) $a_1 = 3,\ q = -2.\ a_4 = ?$

d) $a_1 = 2,\ q = 3.\ a_5 = ?$

e) $a_1 = 5,\ q = 3.\ a_7 = ?$

f) $a_1 = 1,\ q = -2.\ a_5 = ?$

g) $a_1 = 2,\ q = 2.\ a_7 = ?$

h) $a_1 = 1,\ q = 2.\ a_4 = ?$

i) $a_1 = 4,\ q = 2.\ a_5 = ?$

3 Oblicz sumę początkowych wyrazów

a) $a_1 = 2,\ q = 2.\ S_6 = ?$

b) $a_1 = 3,\ q = 3.\ S_7 = ?$

c) $a_1 = 1,\ q = 3.\ S_6 = ?$

d) $a_1 = 2,\ q = 3.\ S_5 = ?$

e) $a_1 = 2,\ q = 2.\ S_7 = ?$

f) $a_1 = 2,\ q = 3.\ S_6 = ?$

4 Wyznacz $x > 0$, aby liczby tworzyły ciąg geometryczny

a) $6,\ x,\ 24$

b) $5,\ x,\ 80$

c) $3,\ x,\ 48$

d) $5,\ x,\ 125$

e) $6,\ x,\ 96$

f) $4,\ x,\ 36$

Odpowiedzi — Ciąg geometryczny

Zadanie 1. Wyznacz iloraz i kolejny wyraz

a) $q = -2,\ a_4 = -24$ **b)** $q = -2,\ a_4 = -8$ **c)** $q = -2,\ a_4 = -16$ **d)** $q = 3,\ a_4 = 135$

e) $q = \frac{1}{2},\ a_4 = \frac{5}{8}$ **f)** $q = -2,\ a_4 = 24$ **g)** $q = \frac{1}{2},\ a_4 = -\frac{3}{8}$ **h)** $q = 2,\ a_4 = 8$

i) $q = \frac{1}{2},\ a_4 = -\frac{1}{4}$

Zadanie 2. Oblicz wskazany wyraz

a) -64 **b)** 64 **c)** -24 **d)** 162

e) 3645 **f)** 16 **g)** 128 **h)** 8

i) 64

Zadanie 3. Oblicz sumę początkowych wyrazów

a) 126 **b)** 3279 **c)** 364 **d)** 242

e) 254 **f)** 728

Zadanie 4. Wyznacz $x > 0$, aby liczby tworzyły ciąg geometryczny

a) x = 12 **b)** x = 20 **c)** x = 12 **d)** x = 25

e) x = 24 **f)** x = 12