Ciąg arytmetyczny

Wzór ogólny, wyraz n-ty, suma początkowych wyrazów.

Dział: **Ciągi** Liczba zadań: **102** Wygenerowano: **14 września 2026** allmath.pl

PRZYPOMNIENIE

Ciąg arytmetyczny: $a_{n+1} = a_n + r$. Wyraz ogólny: $a_n = a_1 + (n-1)r$. Suma n początkowych wyrazów: $S_n = \frac{a_1+a_n}{2} \cdot n$. Własność: $a_n = \frac{a_{n-1}+a_{n+1}}{2}$.

1 Wyznacz różnicę i wzór ogólny ciągu

a) $-2,\ -1,\ 0,\ 1,\ \ldots$

b) $-1,\ 1,\ 3,\ 5,\ \ldots$

c) $-9,\ -14,\ -19,\ -24,\ \ldots$

d) $6,\ 8,\ 10,\ 12,\ \ldots$

e) $-4,\ -1,\ 2,\ 5,\ \ldots$

f) $-7,\ -11,\ -15,\ -19,\ \ldots$

g) $-8,\ -4,\ 0,\ 4,\ \ldots$

h) $5,\ 8,\ 11,\ 14,\ \ldots$

i) $8,\ 3,\ -2,\ -7,\ \ldots$

j) $-7,\ -10,\ -13,\ -16,\ \ldots$

k) $5,\ 6,\ 7,\ 8,\ \ldots$

l) $-5,\ -10,\ -15,\ -20,\ \ldots$

m) $-6,\ -3,\ 0,\ 3,\ \ldots$

n) $-8,\ -10,\ -12,\ -14,\ \ldots$

o) $0,\ -3,\ -6,\ -9,\ \ldots$

p) $-5,\ -7,\ -9,\ -11,\ \ldots$

q) $-1,\ -3,\ -5,\ -7,\ \ldots$

r) $-2,\ -6,\ -10,\ -14,\ \ldots$

s) $4,\ 0,\ -4,\ -8,\ \ldots$

t) $8,\ 12,\ 16,\ 20,\ \ldots$

u) $-3,\ 0,\ 3,\ 6,\ \ldots$

v) $4,\ 7,\ 10,\ 13,\ \ldots$

w) $5,\ 2,\ -1,\ -4,\ \ldots$

x) $-6,\ -8,\ -10,\ -12,\ \ldots$

y) $-2,\ 2,\ 6,\ 10,\ \ldots$

z) $-7,\ -12,\ -17,\ -22,\ \ldots$

2 Oblicz wskazany wyraz

a) $a_1 = -6,\ r = 1.\ a_{12} = ?$

b) $a_1 = 6,\ r = 4.\ a_{17} = ?$

c) $a_1 = -8,\ r = -2.\ a_{17} = ?$

d) $a_1 = -8,\ r = -1.\ a_{20} = ?$

e) $a_1 = 2,\ r = 4.\ a_{21} = ?$

f) $a_1 = -8,\ r = 1.\ a_{24} = ?$

g) $a_1 = 2,\ r = 5.\ a_{10} = ?$

h) $a_1 = -2,\ r = -4.\ a_{15} = ?$

i) $a_1 = 3,\ r = -3.\ a_{18} = ?$

j) $a_1 = -3,\ r = 5.\ a_{16} = ?$

k) $a_1 = -5,\ r = -4.\ a_{29} = ?$

l) $a_1 = -2,\ r = 2.\ a_{13} = ?$

m) $a_1 = 1,\ r = 5.\ a_{30} = ?$

n) $a_1 = -6,\ r = 2.\ a_{22} = ?$

o) $a_1 = 0,\ r = -1.\ a_{21} = ?$

p) $a_1 = 5,\ r = 2.\ a_{12} = ?$

q) $a_1 = -6,\ r = 5.\ a_{8} = ?$

r) $a_1 = 6,\ r = 5.\ a_{11} = ?$

s) $a_1 = 4,\ r = 5.\ a_{14} = ?$

t) $a_1 = 4,\ r = 5.\ a_{25} = ?$

u) $a_1 = -8,\ r = 5.\ a_{13} = ?$

v) $a_1 = -3,\ r = 4.\ a_{14} = ?$

w) $a_1 = 3,\ r = -3.\ a_{19} = ?$

x) $a_1 = 2,\ r = 3.\ a_{14} = ?$

y) $a_1 = 6,\ r = -3.\ a_{12} = ?$

z) $a_1 = 5,\ r = -1.\ a_{11} = ?$

3 Oblicz sumę początkowych wyrazów

a) $a_1 = 0,\ r = 2.\ S_{22} = ?$

b) $a_1 = 8,\ r = 1.\ S_{21} = ?$

c) $a_1 = 9,\ r = 1.\ S_{15} = ?$

d) $a_1 = 7,\ r = 2.\ S_{11} = ?$

e) $a_1 = 8,\ r = 5.\ S_{24} = ?$

f) $a_1 = 2,\ r = 1.\ S_{13} = ?$

g) $a_1 = 4,\ r = 3.\ S_{13} = ?$

h) $a_1 = -4,\ r = 5.\ S_{11} = ?$

i) $a_1 = 4,\ r = 2.\ S_{20} = ?$

j) $a_1 = 0,\ r = 2.\ S_{25} = ?$

k) $a_1 = -4,\ r = 5.\ S_{25} = ?$

l) $a_1 = 2,\ r = 1.\ S_{14} = ?$

m) $a_1 = 6,\ r = 4.\ S_{22} = ?$

n) $a_1 = -1,\ r = 5.\ S_{21} = ?$

o) $a_1 = -4,\ r = 1.\ S_{19} = ?$

p) $a_1 = 5,\ r = 3.\ S_{21} = ?$

q) $a_1 = -1,\ r = 5.\ S_{16} = ?$

r) $a_1 = 4,\ r = 3.\ S_{24} = ?$

s) $a_1 = 8,\ r = 1.\ S_{14} = ?$

t) $a_1 = 0,\ r = 4.\ S_{20} = ?$

u) $a_1 = -1,\ r = 4.\ S_{11} = ?$

v) $a_1 = 9,\ r = 2.\ S_{11} = ?$

w) $a_1 = 5,\ r = 4.\ S_{14} = ?$

x) $a_1 = 8,\ r = 5.\ S_{20} = ?$

4 Wyznacz x , aby liczby tworzyły ciąg arytmetyczny

a) $-5,\ x,\ 7$

b) $-2,\ x,\ 2$

c) $0,\ x,\ 10$

d) $5,\ x,\ 15$

e) $-1,\ x,\ 3$

f) $3,\ x,\ 17$

g) $-4,\ x,\ 8$

h) $6,\ x,\ 16$

i) $-3,\ x,\ 5$

j) $-1,\ x,\ 1$

k) $0,\ x,\ 14$

l) $1,\ x,\ 11$

m) $-3,\ x,\ 9$

n) $-6,\ x,\ 6$

o) $6,\ x,\ 18$

p) $0,\ x,\ 8$

q) $3,\ x,\ 13$

r) $-6,\ x,\ -4$

s) $-5,\ x,\ -1$

t) $-5,\ x,\ 1$

u) $4,\ x,\ 12$

v) $-1,\ x,\ 13$

w) $-2,\ x,\ 6$

x) $6,\ x,\ 20$

y) $1,\ x,\ 5$

z) $3,\ x,\ 11$

Odpowiedzi — Ciąg arytmetyczny

Zadanie 1. Wyznacz różnicę i wzór ogólny ciągu

a) $r = 1,\ a_n = n - 3$
b) $r = 2,\ a_n = 2n - 3$
c) $r = -5,\ a_n = -5n - 4$
d) $r = 2,\ a_n = 2n + 4$
e) $r = 3,\ a_n = 3n - 7$
f) $r = -4,\ a_n = -4n - 3$
g) $r = 4,\ a_n = 4n - 12$
h) $r = 3,\ a_n = 3n + 2$
i) $r = -5,\ a_n = -5n + 13$
j) $r = -3,\ a_n = -3n - 4$
k) $r = 1,\ a_n = n + 4$
l) $r = -5,\ a_n = -5n$
m) $r = 3,\ a_n = 3n - 9$
n) $r = -2,\ a_n = -2n - 6$
o) $r = -3,\ a_n = -3n + 3$
p) $r = -2,\ a_n = -2n - 3$
q) $r = -2,\ a_n = -2n + 1$
r) $r = -4,\ a_n = -4n + 2$
s) $r = -4,\ a_n = -4n + 8$
t) $r = 4,\ a_n = 4n + 4$
u) $r = 3,\ a_n = 3n - 6$
v) $r = 3,\ a_n = 3n + 1$
w) $r = -3,\ a_n = -3n + 8$
x) $r = -2,\ a_n = -2n - 4$
y) $r = 4,\ a_n = 4n - 6$
z) $r = -5,\ a_n = -5n - 2$

Zadanie 2. Oblicz wskazany wyraz

a) 5
b) 70
c) -40
d) -27
e) 82
f) 15
g) 47
h) -58
i) -48
j) 72
k) -117
l) 22
m) 146
n) 36
o) -20
p) 27
q) 29
r) 56
s) 69
t) 124
u) 52
v) 49
w) -51
x) 41
y) -27
z) -5

Zadanie 3. Oblicz sumę początkowych wyrazów

a) 462
b) 378
c) 240
d) 187
e) 1572
f) 104
g) 286
h) 231
i) 460
j) 600
k) 1400
l) 119
m) 1056
n) 1029
o) 95
p) 735
q) 584
r) 924
s) 203
t) 760
u) 209
v) 209
w) 434
x) 1110

Zadanie 4. Wyznacz x, aby liczby tworzyły ciąg arytmetyczny

a) x = 1
b) x = 0
c) x = 5
d) x = 10
e) x = 1
f) x = 10
g) x = 2
h) x = 11
i) x = 1
j) x = 0
k) x = 7
l) x = 6
m) x = 3
n) x = 0
o) x = 12
p) x = 4
q) x = 8
r) x = -5
s) x = -3
t) x = -2
u) x = 8
v) x = 6
w) x = 2
x) x = 13
y) x = 3
z) x = 7