

Zad.1 Które wyrazy ciągu są równe 0?

- a)  $a_n = (n - 3)(n + 2)$ , b)  $a_n = (n - 3)(n - 2)$ , c)  $a_n = (n + 3)(n + 2)$ , d)  $a_n = (2n - 1)(n - 2)$ ,  
e)  $a_n = n^2 - 6n + 5$ , f)  $a_n = n^2(n^2 - 16)$ , g)  $a_n = (n^2 - 3)(n^2 - 4)$ ,

Zad.2 Wyznacz wzór ogólny podanego ciągu, a następnie oblicz  $a_5, a_{10}, a_{15}$ .

- a) 1,3,5,...; b) 6,2, -2, -6, -10,...; c)  $a_1 = -10, r = 3$

Zad.3 Oblicz  $a_1$  i  $r$ , mając dane: a)  $a_2 = -7, a_8 = 11$ ; b)  $a_9 = 60, a_{21} = 0$ .

Zad.4 Dla jakich wartości  $x$  podane liczby są kolejnymi wyrazami ciągu arytmetycznego?  
x + 1, 4x - 1, 3x + 5, b) -x, 3x + 1, -6 - x, c)  $x + 3, x^2, 4x$ , d)  $x^2 + 2, (x + 1)^2, 4x^2 + 1$ .

Zad.5 Oblicz sumę 14-tu początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego.

- a) 3,7,11,...; b) 13,10,7,...; c) -6, -4, -2, 0,...

Zad.6 Oblicz sumę wszystkich liczb: a) dwucyfrowych podzielnych przez 7,  
b) parzystych trzycyfrowych, c) nieparzystych czterocyfrowych,  
d) dwucyfrowych, których reszta z dzielenia przez 4 jest równa 3.

Zad.7 Wyznacz wzór ogólny podanego ciągu geometrycznego. Oblicz  $a_4, a_7, a_{11}$ .

- a)  $\frac{1}{4}, -\frac{1}{2}, 1, -2, \dots$  b)  $-\frac{1}{32}, \frac{1}{8}, -\frac{1}{2}, 2, \dots$  c)  $-4, -2, -1, -\frac{1}{2}, \dots$

Zad.8 Oblicz iloraz i wyznaczn wzór ogólny ciągu geometrycznego.

- a)  $a_3 = -12, a_4 = 24$ , b)  $a_2 = -27, a_5 = -8$

Zad.9 Dla jakich wartości  $x$  podane liczby są kolejnymi wyrazami ciągu geometrycznego?

- a)  $x, x+1, 2x+2$ , b)  $3x+4, 2x, 2x+6$ .

Zad.10 Oblicz sumę  $n$  początkowych wyrazów ciągu geometrycznego.

- a)  $a_1 = 1, q = -2, n = 5$ , b)  $a_1 = -1, q = -\frac{1}{2}, n = 6$ .

Zad.11 Suma pięciu początkowych wyrazów ciągu geometrycznego jest równa  $\frac{77}{8}$ . Iloraz

tego ciągu jest równy  $-\frac{1}{2}$ . Wyznacz pierwszy wyraz tego ciągu.

Zad.12. Pierwszy wyraz ciągu geometrycznego jest równy 3, a iloraz  $-2$ . Oblicz sumę dziesięciu początkowych wyrazów tego ciągu o numerach: a) nieparzystych, b) parzystych.

Zad 13. Oblicz  $a_1, a_2$  i  $a_5$  dla ciągu określonego wzorem:

- a)  $a_n = (-1)^{n+1} \cdot \frac{4 - n^2}{n + 1}$  b)  $a_n = \left(\frac{n-1}{n+1}\right)^{2-n}$  c)  $a_n = 2 \log n + \log 4$

Zad.14. Wyznacz wartość  $x$ , wiedząc, że podane liczby są kolejno pierwszym, drugim i trzecim wyrazem ciągu geometrycznego.

a)  $2, x, 18$     b)  $x-4, 3, x+4$     c)  $x-1, 3, x+7$ ,    d)  $4, x-2, 16$ ,

e)  $x-3, 2x-5, 2x+1$

Zad.15. Kapitał 4000zł złożono w banku na  $n$  lat przy oprocentowaniu rocznym  $r$ . Wyznacz wielkość kapitału po  $n$  latach

a)  $n = 4$ ,  $r = 2,5\%$     b)  $n = 6$ ,  $r = 3\%$     c)  $n = 10$ ,  $r = 4,5\%$

Zad.16. Bank oferuje dwie lokaty dwuletnie na następujących warunkach: lokata I: oprocentowanie 3% rocznie, odsetki kapitalizowane co miesiąc, lokata II: oprocentowanie 4% rocznie, odsetki kapitalizowane co pół roku. Która lokata jest korzystniejsza?