

**Zadanie 15. (0–1)**

Trzecim wyrazem ciągu geometrycznego jest liczba 3, a szóstym jest liczba  $-24$ . Suma czterech początkowych wyrazów tego ciągu wynosi:

- A.  $11\frac{1}{4}$                       B.  $3\frac{3}{4}$                       C.  $-3\frac{3}{4}$                       D.  $-11\frac{1}{4}$

**Zadanie 16. (0–1)**

Jeśli nieskończony ciąg  $(a_n)$  jest ciągiem arytmetycznym, w którym  $a_1 = 5$  i różnica  $r = -3$ , to:

- A.  $a_n = 2 - 3n$               B.  $a_n = 8 - 3n$               C.  $a_n = -8 - 3n$               D.  $a_n = 3 + 3n$

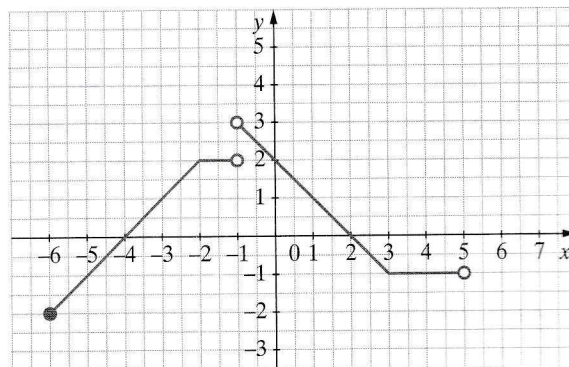
**Zadanie 17. (0–1)**

Największą liczbą naturalną, która nie spełnia nierówności  $32^{10} - 2^{48} \cdot x + 8 \cdot 4^{23} \leq (64^4)^2$ , jest liczba:

- A.  $2^{48}$                       B. 6                      C. 5                      D. 4

**Zadanie 18. (0–1)**

Na rysunku przedstawiono wykres funkcji  $f$ .



Dziedziną funkcji  $f$  jest:

- A.  $\langle -6, 5 \rangle \setminus \{-1\}$                       C.  $(-6, -1) \cup (-1, 5)$   
B.  $\langle -6, 5 \rangle \setminus \{-1\}$                       D.  $\langle -6, 5 \rangle$

**Zadanie 19. (0–1)**

Proste o równaniach  $y = (2m + 1)x - 4$  i  $y = (6 - 3m)x + 4$  są równoległe wtedy, gdy:

- A.  $m = -1$                       B.  $m = -3$                       C.  $m = 1$                       D.  $m = 3$

**Zadanie 20. (0–1)**

Funkcja kwadratowa, której miejscami zerowymi są liczby  $-2$  i  $4$  oraz do której należy punkt o współrzędnych  $(0, 8)$ , jest określona wzorem:

- A.  $f(x) = -(x - 2)(x + 4)$                       C.  $f(x) = (x + 2)(x - 4)$   
B.  $f(x) = (x - 2)(x + 4)$                       D.  $f(x) = -(x + 2)(x - 4)$

# ZAD 15 (a<sub>n</sub>) - ciąg geometryczny

$$a_3 = 3$$

$$a_6 = -24$$

Obliczyć  $a_1 + a_2 + a_3 + a_4$

$$a_3 = a_1 \cdot q^{3-1} = a_1 \cdot q^2$$

$$a_6 = a_1 \cdot q^{6-1} = a_1 \cdot q^5$$

$$3 = a_1 q^2$$

$$-24 = a_1 q^5 = a_1 q^2 \cdot q^3 = 3 \cdot q^3$$

$$-24 = 3 \cdot q^3$$

$$q^3 = -\frac{24}{3} = -8$$

$$\underline{q = -2}$$

$$3 = a_1 \cdot (-2)^2$$

$$3 = a_1 \cdot 4 \quad /:4$$

$$a_1 = \frac{3}{4}$$

$$a_2 = \frac{3}{4} \cdot (-2) = -\frac{6}{4}$$

$$a_3 = 3$$

$$a_4 = 3 \cdot (-2) = -6$$

$$\begin{aligned} a_1 + a_2 + a_3 + a_4 &= \frac{3}{4} + \left(-\frac{6}{4}\right) + 3 + (-6) = \\ &= \frac{3}{4} - \frac{6}{4} - 3 = -\frac{3}{4} - 3 = -3\frac{3}{4} \end{aligned}$$

ZAD 16

$(a_n)$  - ciąg arytmetyczny

$$a_1 = 5 \quad r = -3$$

$$a_n = a_1 + (n-1)r$$

$$a_n = 5 - 3(n-1) = 5 - 3n + 3 = 8 - 3n$$

ZAD 17

$$32^{10} - 2^{48} \cdot x + 8 \cdot 4^{23} \leq (64^4)^2$$

$$(2^5)^{10} - 2^{48} x + 2^3 \cdot 4^{23} \leq (2^6)^2$$

$$2^{50} - 2^{48} x + 2^3 \cdot 2^{46} \leq 2^{12}$$

$$2^{50} - 2^{48} x + 2^{49} \leq 2^{12}$$

$$-2^{48} x \leq 2^{12} - 2^{50} - 2^{49}$$

$$-2^{48} x \leq 2^{12} - 2^{49}(2+1)$$

$$-2^{48} x \leq 2^{12} - 2^{49} \cdot 3 \quad /: (-2^{48})$$

$$x \geq \frac{2^{12} - 2^{49} \cdot 3}{-2^{48}} = -\frac{2^{12}}{2^{48}} + \frac{2^{49} \cdot 3}{2^{48}}$$

$$x \geq -2^{12-48} + 6$$

$$x \geq 6 - 2^{-36}$$

$$x \geq 6 - \frac{1}{2^{36}} \quad \text{-- part to 5 z utowien}$$

ZAD 18

$$D = \langle -6, 5 \rangle - \{ -1 \}$$

ZAD 19

$$y = (2m+1)x - 4$$

$$y = (6-3m)x + 4$$

Skąd równoległe gdy współczynniki kierunkowe  
skąd równa wylicz:

$$2m+1 = 6-3m$$

$$5m = 6-1$$

$$5m = 5 \quad | :5$$

$$\underline{m = 1}$$

ZAD 20

$$x_{01} = -2 \quad x_{02} = 4$$

$$P(0,8) \quad y = a(x-x_{01})(x-x_{02})$$

$\begin{matrix} x & y \\ 0 & 8 \end{matrix}$

$$8 = a(0+2)(0-4)$$

$$8 = a \cdot 2 \cdot (-4) \quad | :(-8)$$

$$\frac{8}{-8} = a$$

$$a = -1$$

Funkcja przyjmuje postać

$$f(x) = -(x+2)(x-4)$$