


• **GEOMETRIA ANALITYCZNA**

2022-09

**Zadanie 11. (0–1)** 


W kartezjańskim układzie współrzędnych  $(x, y)$  dane są: punkt  $A = (8, 11)$  oraz okrąg o równaniu  $(x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 25$ .

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Odległość punktu  $A$  od środka tego okręgu jest równa

- A.** 25                      **B.** 13                      **C.**  $\sqrt{125}$                       **D.**  $\sqrt{265}$

2022-12

**Zadanie 27. (0–1)** 

Na płaszczyźnie, w kartezjańskim układzie współrzędnych  $(x, y)$ , dany jest okrąg  $\mathcal{O}$  o równaniu


$$(x - 3)^2 + (y - 3)^2 = 13$$

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Okrąg  $\mathcal{O}$  przecina oś  $Oy$  w punktach o współrzędnych

- A.**  $(0, 1)$  i  $(0, 5)$ .                      **B.**  $(0, 1)$  i  $(0, -5)$ .  
**C.**  $(1, 0)$  i  $(5, 0)$ .                      **D.**  $(0, -1)$  i  $(0, 5)$ .

2023-06


**Zadanie 27. (0–1)** 

W kartezjańskim układzie współrzędnych  $(x, y)$  punkty  $A = (-1, 5)$  oraz  $C = (3, -3)$  są przeciwległymi wierzchołkami kwadratu  $ABCD$ .

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Pole kwadratu  $ABCD$  jest równe

- A.**  $8\sqrt{10}$                       **B.**  $16\sqrt{5}$                       **C.** 40                      **D.** 80

**Zadanie 28. (0–1)** 


W kartezjańskim układzie współrzędnych  $(x, y)$  dane są punkty  $A = (1, 7)$  oraz  $P = (3, 1)$ . Punkt  $P$  dzieli odcinek  $AB$  tak, że  $|AP| : |PB| = 1 : 3$ .

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Punkt  $B$  ma współrzędne

- A.  $(9, -5)$       B.  $(9, -17)$       C.  $(7, -11)$       D.  $(5, -5)$

2023-08


**Zadanie 26. (0–1)** 

W kartezjańskim układzie współrzędnych  $(x, y)$  dany jest okrąg  $\mathcal{O}$  o środku  $S = (-1, 2)$  i promieniu 3.

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Okrąg  $\mathcal{O}$  jest określony równaniem

- A.  $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 9$       B.  $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 3$   
C.  $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 9$       D.  $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 3$

**Zadanie 28. (0–1)** 

W kartezjańskim układzie współrzędnych  $(x, y)$  punkt  $A = (-1, -4)$  jest wierzchołkiem równoległoboku  $ABCD$ . Punkt  $S = (2, 2)$  jest środkiem symetrii tego równoległoboku.

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Długość przekątnej  $AC$  równoległoboku  $ABCD$  jest równa

- A.  $\sqrt{5}$       B.  $2\sqrt{5}$       C.  $3\sqrt{5}$       D.  $6\sqrt{5}$

**Zadanie 27. (0–1)**

W kartezjańskim układzie współrzędnych  $(x, y)$  proste o równaniach:

- $y = \sqrt{3}x + 6$
- $y = -\sqrt{3}x + 6$
- $y = -\frac{1}{\sqrt{3}}x - 2,$

przecinają się w punktach, które są wierzchołkami trójkąta  $KLM$ .

**Dokończ zdanie tak, aby było prawdziwe. Wybierz odpowiedź A albo B oraz jej uzasadnienie 1., 2. albo 3.**

Trójkąt  $KLM$  jest

<b>A.</b>	równoramienny,	ponieważ	<b>1.</b>	oś $Ox$ przechodzi przez jeden z wierzchołków tego trójkąta i środek jednego z boków tego trójkąta.
<b>B.</b>	prostokątny,		<b>2.</b>	dwie z tych prostych są prostopadłe.
			<b>3.</b>	oś $Oy$ zawiera dwusieczną tego trójkąta.

2023-12

**Zadanie 20. (0–1)**

W kartezjańskim układzie współrzędnych  $(x, y)$  dany jest okrąg  $\mathcal{O}$  o środku w punkcie  $S = (4, -2)$ . Okrąg  $\mathcal{O}$  jest styczny do osi  $Ox$  układu współrzędnych.

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**


Okrąg  $\mathcal{O}$  jest określony równaniem

**A.**  $(x - 4)^2 + (y + 2)^2 = 4$

**B.**  $(x - 4)^2 + (y + 2)^2 = 2$

**C.**  $(x + 4)^2 + (y - 2)^2 = 4$

**D.**  $(x + 4)^2 + (y - 2)^2 = 2$

**Zadanie 21. (0–1)** 

W kartezjańskim układzie współrzędnych  $(x, y)$  punkty  $K = (-7, -2)$  oraz  $L = (-1, 4)$  są wierzchołkami trójkąta równobocznego  $KLM$ .

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Pole trójkąta  $KLM$  jest równe

- A.**  $17\sqrt{2}$                       **B.**  $17\sqrt{3}$                       **C.**  $18\sqrt{2}$                       **D.**  $18\sqrt{3}$

2024-05

**Zadanie 24. (0–2)**


W kartezjańskim układzie współrzędnych  $(x, y)$  dany jest równoległobok  $ABCD$ , w którym  $A = (-2, 6)$  oraz  $B = (10, 2)$ . Przekątne  $AC$  oraz  $BD$  tego równoległoboku przecinają się w punkcie  $P = (6, 7)$ .

**Oblicz długość boku  $BC$  tego równoległoboku. Zapisz obliczenia.**

**Zadanie 23.**


W kartezjańskim układzie współrzędnych  $(x, y)$  dany jest okrąg  $\mathcal{O}$  o równaniu

$$(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 5$$

**Zadanie 23.1. (0–1)** 

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

Do okręgu $\mathcal{O}$ należy punkt o współrzędnych $(-1, -3)$ .	<b>P</b>	<b>F</b>
Promień okręgu $\mathcal{O}$ jest równy 5.	<b>P</b>	<b>F</b>

**Zadanie 23.2. (0–1)** 

Okrąg  $\mathcal{K}$  jest obrazem okręgu  $\mathcal{O}$  w symetrii środkowej względem początku układu współrzędnych.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Okrąg  $\mathcal{K}$  jest określony równaniem

- A.**  $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 5$                       **B.**  $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 = 5$   
**C.**  $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 5$                       **D.**  $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 5$

**Zadanie 24. (0–4)**

W kartezjańskim układzie współrzędnych  $(x, y)$  dane są punkty  $A = (2, 8)$  oraz  $B = (10, 2)$ . Symetralna odcinka  $AB$  przecina oś  $Ox$  układu współrzędnych w punkcie  $P$ .

Oblicz współrzędne punktu  $P$  oraz długość odcinka  $AP$ . Zapisz obliczenia.

**Zadanie 21. (0–4)**

W kartezjańskim układzie współrzędnych  $(x, y)$  przekątne równoległoboku  $ABCD$  przecinają się w punkcie  $S = (9, 11)$ . Bok  $AB$  tego równoległoboku zawiera się w prostej o równaniu  $y = \frac{1}{2}x - 1$ , a bok  $AD$  zawiera się w prostej o równaniu  $y = 2x - 4$ .

**Oblicz współrzędne wierzchołka  $B$ . Zapisz obliczenia.**

**Zadanie 23. (0–1)**

W kartezjańskim układzie współrzędnych  $(x, y)$  odcinek o końcach  $A = (-4, 7)$  oraz  $B = (6, -1)$  jest średnicą okręgu  $\mathcal{O}$ .

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Okrąg  $\mathcal{O}$  jest określony równaniem

- A.  $(x - 1)^2 + (y - 3)^2 = 41$
- B.  $(x - 5)^2 + (y + 4)^2 = 41$
- C.  $(x - 1)^2 + (y + 3)^2 = 41$
- D.  $(x - 5)^2 + (y - 4)^2 = 41$


**Zadanie 21. (0–1)**

W kartezjańskim układzie współrzędnych  $(x, y)$  punkty  $A = (-2, -1)$  oraz  $C = (3, 4)$  są przeciwległymi wierzchołkami kwadratu  $ABCD$ .

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Długość boku kwadratu  $ABCD$  jest równa

- A. 5
- B. 10
- C.  $5\sqrt{2}$
- D.  $\sqrt{10}$

**Zadanie 23. (0–1)** 

W kartezjańskim układzie współrzędnych  $(x, y)$  dane są cztery okręgi:  $o_1, o_2, o_3, o_4$ , o równaniach:

$$o_1: (x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 1$$

$$o_2: (x + 1)^2 + (y + 2)^2 = 9$$

$$o_3: (x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 4$$

$$o_4: (x + 3)^2 + (y + 4)^2 = 16$$

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Okręgiem, który nie ma żadnego punktu wspólnego z osiami układu współrzędnych  $(x, y)$ , jest


A.  $o_1$

B.  $o_2$

C.  $o_3$

D.  $o_4$

2025-05

**Zadanie 22. (0–1)** 

W kartezjańskim układzie współrzędnych  $(x, y)$  dany jest kwadrat  $ABCD$ , w którym  $A = (4, -1)$ . Przekątne tego kwadratu przecinają się w punkcie  $S = (1, 3)$ .

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**


Przekątna kwadratu  $ABCD$  ma długość

A. 5

B. 7

C. 10

D. 14

**Zadanie 23. (0–1)** 

W kartezjańskim układzie współrzędnych  $(x, y)$  proste  $k$  oraz  $l$  są określone równaniami

$$k: y = (m - 2)x + 5$$

$$l: y = -4x + (m + 3)$$

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**


Proste  $k$  oraz  $l$  są równoległe, gdy liczba  $m$  jest równa

A.  $(-4)$

B.  $(-2)$

C. 2

D. 5

**Zadanie 24. (0–1)** 


W kartezjańskim układzie współrzędnych  $(x, y)$  punkt  $P = (0, 0)$  leży na okręgu  $\mathcal{O}$  o środku w punkcie  $S = (2, 4)$ .

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Okrąg  $\mathcal{O}$  jest określony równaniem

- A.  $(x - 2)^2 + (y - 4)^2 = 2\sqrt{5}$
- B.  $(x - 2)^2 + (y - 4)^2 = 20$
- C.  $(x + 2)^2 + (y + 4)^2 = 2\sqrt{5}$
- D.  $(x + 2)^2 + (y + 4)^2 = 20$

2025-06

**Zadanie 23. (0–1)** 

W kartezjańskim układzie współrzędnych  $(x, y)$  dany jest okrąg  $\mathcal{O}$  o równaniu



$$\mathcal{O}: (x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 9$$

Okrąg  $\mathcal{K}$  jest obrazem okręgu  $\mathcal{O}$  w symetrii osiowej względem osi  $Oy$  układu współrzędnych.

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Okrąg  $\mathcal{K}$  jest określony równaniem

- A.  $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 = 9$
- B.  $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 9$
- C.  $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 9$
- D.  $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 9$

**Zadanie 25. (0–1)**  

W kartezjańskim układzie współrzędnych  $(x, y)$  dany jest okrąg  $O$  o równaniu

$$O: (x - 1)^2 + (y + 3)^2 = 4$$

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

Okrąg $O$ nie ma punktów wspólnych z osią $Ox$ układu współrzędnych.	<b>P</b>	<b>F</b>
Okrąg $O$ ma z osią $Oy$ układu współrzędnych dokładnie dwa punkty wspólne.	<b>P</b>	<b>F</b>