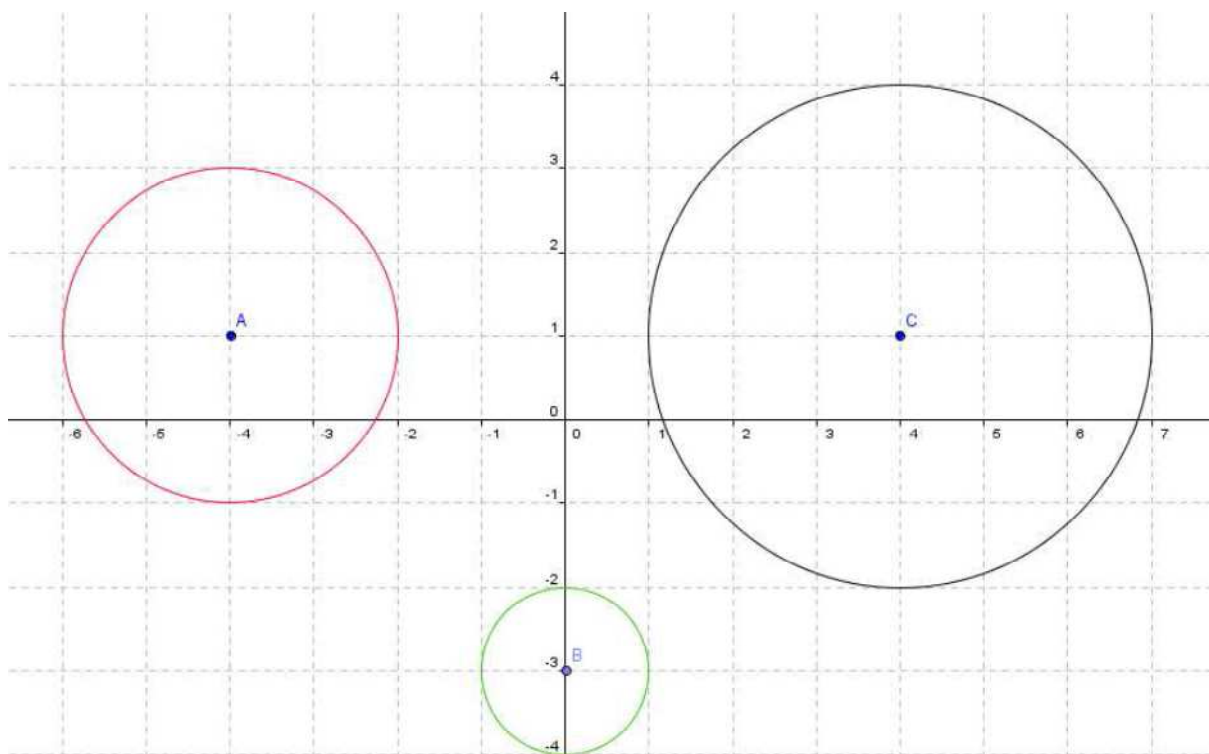


Zadania przygotowujące do sprawdzianu z geometrii analitycznej.

1. Punkty $A=(1, 5)$ i $B=(-1,2)$ są dwoma kolejnymi wierzchołkami kwadratu. Oblicz pole tego kwadratu.
2. Oblicz długości wszystkich wysokości trójkąta $A=(-5,1)$, $B=(4,5)$, $C=(1,-4)$.
3. Punkty $B=(3,2)$ i $D=(-1,-2)$ są dwoma przeciwległymi wierzchołkami kwadratu. Oblicz pole i obwód tego kwadratu.
4. Oblicz długość wysokości opuszczonej z wierzchołka C w trójkącie $A=(-3,1)$, $B=(3,5)$, $C=(1,-3)$ Jeżeli wiadomo, że bok AB tego trójkąta zawiera się w prostej o równaniu $y = \frac{2}{3}x + 3$.
5. Napisz równania narysowanych okręgów



6. Ustal wzajemne położenie dwóch okręgów:
 - a) $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 1 = 0$ i $x^2 + y^2 + 6x - 2y + 1 = 0$
 - b) $x^2 + y^2 + 8y = 0$ i $x^2 + y^2 - 4y + 3 = 0$
7. Narysuj koła:
 - a) $x^2 + y^2 \leq 9$;
 - b) $x^2 + (y+1)^2 \leq 1$;
 - c) $x^2 + y^2 - 4x \leq 0$;
 - d) $(x+3)^2 + (y-3)^2 \leq 16$;
 - e) $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 1 \leq 0$.
8. Narysuj w układzie współrzędnych obszary:

$$\left\{ \begin{array}{l} x \geq 0 \\ y \leq 0 \\ x^2 + y^2 \leq 16 \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} (x-2)^2 + y^2 \leq 4 \\ y \geq 0 \\ x \geq 1 \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} (x-1)^2 + y^2 \geq 9 \\ (x-1)^2 + y^2 \leq 16 \\ x \leq 0 \end{array} \right.$$

9. Rozwiąż układy równań 2-go stopnia:

$$a) \begin{cases} x^2 + y^2 = 4 \\ y = 4x^2 - 4 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} y = x^2 - 4x + 5 \\ y = -x^2 + 4x - 3 \end{cases}$$

10. Dane są punkty $A=(-2,3)$, $B=(4,1)$, $C=(-3,-1)$, $D=(1,4)$. Narysuj w układzie współrzędnych wektory $\overrightarrow{AB}$ i $\overrightarrow{CD}$ oraz oblicz współrzędne wektorów:

a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD}$;

b) $\overrightarrow{CD} - \overrightarrow{AB}$;

c) $2 \cdot \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD}$.

11. Oblicz współrzędne wierzchołków trójkąta $A=(5,1)$, $B=(1,3)$, $C=(2,-2)$ po przesunięciu o wektor $\vec{u} = [-3,2]$.

12. Znajdź wzór i narysuj wykres funkcji $f(x) = -x^2 + 4$ po przesunięciu o wektor $\vec{v} = [1,-2]$.

13. Znajdź obraz odcinka $A=(3,1)$, $B=(-1,4)$ w jednokładności o środku w punkcie $(0,0)$ i skali: $k = 3$ i $k = -2$.

14. Dana jest funkcja $y = x^2 - 6x + 5$

- Narysuj jej wykres;
- Znajdź wzór oraz narysuj wykres tej funkcji w symetrii względem osi OX ;
- Znajdź wzór oraz narysuj wykres tej funkcji w symetrii względem osi OY ;
- Znajdź wzór oraz narysuj wykres tej funkcji w symetrii względem punktu $(0,0)$;