

Grupa A

Nr zadania	1	2	3	4	5	Suma
Liczba punktów						

Geometria analityczna

Praca klasowa nr 2

Zadanie 1. (6 pkt)

Punkty $A(-3, 1)$, $B(2, 0)$ i $C(-1, -1)$ tworzą trójkąt ABC .

- Wyznacz współrzędne trójkąta $A'B'C'$ będącego obrazem trójkąta ABC w przekształceniu, w którym punkt A' jest obrazem punktu A w symetrii osiowej względem prostej $x = -1$, punkt B' jest obrazem punktu B w translacji o wektor $[-3, -1]$, natomiast C' jest obrazem punktu C w jednokładności o środku w punkcie B i skali $k = -2$
- Oblicz, o ile procent pole trójkąta $A'B'C'$ jest większe od pola trójkąta ABC .

Zadanie 2. (6 pkt)

Dane są cztery punkty leżące na płaszczyźnie: $A(6, 2)$, $B(8, 4)$, $C(7, 9)$ oraz $D(1, 3)$.

- Udowodnij, że czworokąt $ABCD$ jest trapezem równoramiennym.
- Napisz równanie okręgu opisanego na tym trapezie.

Zadanie 3. (6 pkt)

Punkty $A(1, 2)$ i $B(2, 1)$ leżą na hiperboli o równaniu $y = \frac{2}{x}$, gdzie $x \neq 0$. Znajdź na tej hiperboli taki punkt C o ujemnej odciętej, aby pole trójkąta ABC było najmniejsze.

Zadanie 4. (6 pkt)

Wyznacz te wartości parametru m ($m \in \mathbf{R}$), dla których okręgi:

$$o_1: (x - 3)^2 + (y - m)^2 = 2 \text{ oraz } o_2: x^2 + y^2 - 2mx - 6y + 9 - m^2 = 0$$

są rozłączne zewnętrznie.

Zadanie 5. (6 pkt)

Dane są zbiory: $A = \{(x, y): |x| + |y| = 2\}$ oraz $B = \{(x, y): x^2 + y^2 = (m - 2)^2\}$, gdzie m jest parametrem ($m \in \mathbf{R}$).

- Przedstaw w układzie współrzędnych interpretację geometryczną zbioru A .
- Wyznacz te wartości parametru m , dla których zbiór $C = A \cap B$ jest czteroelementowy. Dla wyznaczonej wartości parametru m podaj elementy zbioru C .