

Grupa B

Nr zadania	1	2	3	4	5	Suma
Liczba punktów						

Geometria analityczna

Praca klasowa nr 2

Zadanie 1. (6 pkt)

Punkty $A(-4, -5)$, $B(0, -2)$ i $C(2, 1)$ tworzą trójkąt ABC .

- a) 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 $y = -2$, punkt B' jest obrazem punktu B w translacji o wektor $[3, 4]$, natomiast C' jest obrazem punktu C w jednokładności o środku w punkcie A i skali $k = \frac{1}{2}$.
- b) Oblicz, o ile procent pole trójkąta ABC jest mniejsze od pola trójkąta $A'B'C'$.

Zadanie 2. (6 pkt)

Dane są cztery punkty leżące na płaszczyźnie: $A(2, 1)$, $B(8, 7)$, $C(5, 8)$ oraz $D(1, 4)$.

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

Zadanie 3. (6 pkt)

Punkty $A(-1, -3)$ i $B(-3, -1)$ leżą na hiperboli o równaniu $y = \frac{3}{x}$, gdzie $x \neq 0$. Znajdź na tej hiperboli taki punkt C o dodatniej odciętej, aby pole trójkąta ABC było najmniejsze.

Zadanie 4. (6 pkt)

Dla jakiej wartości parametru m okręgi

$$o_1: x^2 + y^2 - 2mx - 4y + 4 - m^2 = 0 \text{ oraz } o_2: (x - 2)^2 + (y - m)^2 = 2$$

są rozłączne zewnętrznie?

Zadanie 5. (6 pkt)

Dane są zbiory: $A = \{(x, y): |x| + |y| = 4\}$ oraz $B = \{(x, y): x^2 + y^2 = (m - 1)^2\}$, gdzie m jest parametrem ($m \in \mathbf{R}$).

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