

ZADANIE 1

Wyznacz współrzędne wierzchołków trójkąta jeżeli środki jego boków mają współrzędne: $P = (1, 3)$, $Q = (-5, 4)$, $R = (-6, 7)$.

ZADANIE 2

Dla jakich wartości parametru α odległość punktu $P = (1, 2)$ od prostej $y = x + \sin \alpha$ jest mniejsza lub równa $\frac{1}{\sqrt{2}}$.

ZADANIE 3

Wyznacz współrzędne punktu P , który dzieli odcinek o końcach $A = (29, -15)$ i $B = (45, 13)$ w stosunku $|AP| : |PB| = 1 : 3$.

ZADANIE 4

Dane są punkty $A(1, 0)$, $B(-1, 1)$. Punkt C należy do okręgu o równaniu $x^2 + y^2 = 1$. Znajdź współrzędne punktu C , tak aby pole trójkąta było największe. Oblicz to pole.

ZADANIE 5

Wyznacz równanie okręgu, który jest symetryczny do okręgu o równaniu

$$x^2 + 10x + y^2 - 2y + 19 = 0$$

względem prostej $y = 2x + 1$.

ZADANIE 6

Wyznacz współrzędne środka jednokładności, w której obrazem okręgu o równaniu $(x - 16)^2 + y^2 = 4$ jest okrąg o równaniu $(x - 6)^2 + (y - 4)^2 = 16$, a skala tej jednokładności jest liczbą ujemną.

ZADANIE 7

Wyznacz współrzędne wierzchołków trójkąta jeżeli środki jego boków mają współrzędne: $P = (1, 3)$, $Q = (-5, 4)$, $R = (-6, 7)$.

ZADANIE 8

Dla jakich wartości parametru α odległość punktu $P = (1, 2)$ od prostej $y = x + \sin \alpha$ jest mniejsza lub równa $\frac{1}{\sqrt{2}}$.

ZADANIE 9

Wyznacz współrzędne punktu P , który dzieli odcinek o końcach $A = (29, -15)$ i $B = (45, 13)$ w stosunku $|AP| : |PB| = 1 : 3$.

ZADANIE 10

Dane są punkty $A(1, 0)$, $B(-1, 1)$. Punkt C należy do okręgu o równaniu $x^2 + y^2 = 1$. Znajdź współrzędne punktu C , tak aby pole trójkąta było największe. Oblicz to pole.

ZADANIE 11

Wyznacz współrzędne środka jednokładności, w której obrazem okręgu o równaniu $(x - 16)^2 + y^2 = 4$ jest okrąg o równaniu $(x - 6)^2 + (y - 4)^2 = 16$, a skala tej jednokładności jest liczbą ujemną.

ZADANIE 12

Punkty $A = (-1, 2)$ i $C = (2, 28)$ są wierzchołkami trójkąta równoramiennego, w którym $AC = BC$. Prosta zawierająca wysokość opuszczoną z wierzchołka C ma równanie $2y + x = 58$. Oblicz pole trójkąta ABC .

ZADANIE 13

Wyznacz równanie takiej prostej przechodzącej przez punkt $A(-4, 6)$, która wraz z osiami układu współrzędnych ogranicza trójkąt o polu równym 2.

ZADANIE 14

Który z odcinków łączących dowolny punkt paraboli o równaniu $y = x^2$ z punktem $A = (10; 2)$ ma najmniejszy kwadrat długości?

ZADANIE 15

Napisz równanie okręgu o środku $S(1, 1)$, który na prostej o równaniu $x - y + 4 = 0$ odcina cięciwę AB długości $2\sqrt{2}$. Wykonaj rysunek.

ZADANIE 16

Kwadrat o wierzchołkach $A = (1, 2), B = (4, 1), C = (5, 4), D = (2, 5)$ przekształcono w jednokładności o skali ujemnej i otrzymano kwadrat o wierzchołkach $K = (2, 1), L = (8, -1), M = (10, 5), N = (4, 7)$. Wyznacz środek i skalę tej jednokładności.

ZADANIE 17

W trójkąt równoboczny ABC wpisano okrąg o środku w punkcie $S = (3, -1)$. Wiedząc, że wierzchołek C ma współrzędne $(1, -3)$ wyznacz współrzędne pozostałych wierzchołków tego trójkąta.

ZADANIE 18

Wierzchołek C trójkąta ABC leży na okręgu o równaniu $x^2 + 12x + y^2 - 2y + 21 = 0$, a pozostałe wierzchołki mają współrzędne $A = (-4, 1)$ i $B = (2, 1)$. Oblicz wartość wyrażenia

$$\frac{\sin \angle ABC}{\sin \angle BAC}$$

ZADANIE 19

Napisz równanie okręgu opisanego na trójkącie o wierzchołkach $A = (-8, -5), B = (8, 3)$ i $C = (6, 9)$.

ZADANIE 20

Dane są punkty $A(-1, -2)$, $B(4, -2)$ oraz $C(-1, 4)$.

- Za pomocą odpowiedniego układu nierówności opisz trójkąt ABC .
- Oblicz odległość punktu A od prostej BC .
- Oblicz promień koła wpisanego w trójkąt ABC .
- Wyznacz równanie symetralnej boku BC .

ZADANIE 21

Oblicz miarę kąta między stycznymi do okręgu $x^2 + y^2 + 2x - 2y - 3 = 0$ poprowadzonymi przez punkt $A = (2, 0)$.

ZADANIE 22

Sprawdź czy punkt $P = (6, 1)$ leży na dwusiecznej kąta $\angle ABC$ trójkąta o wierzchołkach $A = (1, 9)$, $B = (-3, 1)$, $C = (2, -9)$.

ZADANIE 23

Wykaż, że cosinus kąta przecięcia się wykresów funkcji $f(x) = \frac{4}{3}x + 1$ i $g(x) = -x\sqrt{2} + 9$ jest równy $\frac{4\sqrt{6}-3\sqrt{3}}{15}$.

Rozwiązania zadań znajdziesz na stronie
[HTTP://WWW.ZADANIA.INFO/7687_1555R](http://www.zadania.info/7687_1555R)