

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

### ZADANIE 3

Podstawą trójkąta równoramiennego jest odcinek o końcach w punktach  $A = (-2, -4)$  oraz  $B = (-5, 2)$ . Jedno z jego ramion zawiera się w prostej o równaniu  $y = x - 2$ . Oblicz współrzędne trzeciego wierzchołka trójkąta.

### ZADANIE 4

Dany jest punkt  $M = (2, 8)$ . Wyznacz równanie takiej prostej  $k$ , do której należy punkt  $M$ , że na ujemnej półosi  $Ox$  i dodatniej półosi  $Oy$  układu  $xOy$  prosta ta wyznacza odcinki  $OA$  i  $OB$ , których suma długości jest równa 6. Oblicz obwód trójkąta  $AOB$ .

ZADANIE 5

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 6

Ile punktów wspólnych ma prosta  $MN$  z okręgiem  $x^2 + y^2 - 2x - 6y = 0$  jeśli  $M = (2009, 4012)$  oraz  $N = (-50, -106)$ .

ZADANIE 7

Punkty  $A = (-9, -3)$  i  $B = (5, 5)$  są wierzchołkami trójkąta prostokątnego  $ABC$ , w którym  $AB$  jest przeciwprostokątną. Wyznacz współrzędne wierzchołka  $C$  wiedząc, że leży on na osi  $Ox$ .

ZADANIE 8

Dla jakich wartości parametru  $m$  równanie  $x^2 + y^2 - 2mx + 2m - 1 = 0$  opisuje okrąg?

- a) Podaj współrzędne środka i długość promienia okręgu.
- b) Dla jakich wartości parametru  $m$  okrąg ten jest styczny do prostej o równaniu  $x = 4$ ?

ZADANIE 9

Dana jest prosta  $k$  o równaniu  $x + y - 12 = 0$  oraz punkt  $M(-5; 9)$  wyznacz na prostej  $k$  takie punkty  $P$  i  $R$  aby  $|MP| = |PR| = 8$ .

ZADANIE 10

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

ZADANIE 11

W okrąg o równaniu  $x^2 + y^2 - 12x - 8y + 32 = 0$  wpisano trójkąt równoboczny  $ABC$  w którym  $A = (2; 6)$ . Oblicz współrzędne pozostałych wierzchołków trójkąta.

ZADANIE 12

Punkt  $A(-1; -2)$  jest wierzchołkiem rombu, którego jeden z boków zawiera się w prostej  $k$  o równaniu  $x - 2y - 3 = 0$ . Środkiem symetrii tego rombu jest punkt  $S(2; 2)$ . Oblicz współrzędne pozostałych wierzchołków rombu i oblicz jego pole.

ZADANIE 13

Dany jest okrąg  $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 3$ . Oblicz pole rombu opisanego na tym okręgu, jeśli kąt ostry rombu ma miarę  $60^\circ$ .

ZADANIE 14

Jeden z boków kwadratu  $ABCD$  jest zawarty w prostej o równaniu  $2x - y - 2 = 0$ . Wierzchołek  $A$  ma współrzędne  $(1, 5)$ .

- a) Znajdź współrzędne pozostałych wierzchołków.
- b) Oblicz pole kwadratu  $ABCD$ .

ZADANIE 15

Dla jakich wartości parametru  $m$  proste  $x = my + 1$  oraz  $y = mx - 1$  przecinają się w jednym punkcie, który leży poniżej prostej  $x = 1 - 4y$ ?

ZADANIE 16

Na paraboli o równaniu  $y = x^2 + 6x + 5$  znajdź współrzędne punktu  $A$ , którego odległość od prostej o równaniu  $y = 2x - 13$  jest najmniejsza.



ZADANIE 17

Znajdź równanie krzywej, którą tworzą wszystkie punkty jednakowo odległe od okręgu  $x^2 + y^2 - 2y = 0$  i od prostej  $y + 1 = 0$ .

Rozwiązania zadań znajdziesz na stronie  
[HTTP://WWW.ZADANIA.INFO/5636\\_8179R](http://www.zadania.info/5636_8179R)