

1. Dane są punkty $A = (-2, 3)$ $B = (4, -5)$ $C = (-4, 1)$

a) oblicz długość wektora $\vec{u} = 2\vec{AB} - \vec{CB}$

b) wyznaczyć współrzędne punktu D jeżeli $\vec{AB} - \vec{BD} = 3\vec{DC}$

c) wyznaczyć współrzędne punktu P, tak aby czworokąt APBC był równoległobokiem

2). Dany jest odcinek AB o końcach $A = (2, -5)$ i $B = (-6, -12)$

Na odcinku AB wyznaczyć współrzędne punktu P, że $|AP| : |PB| = 2 : 5$

3. W trójkącie ABC dane są $A = (-4, -1)$, $\vec{BC} = [-4, 4]$ oraz

punkt $S = (2, 1)$ który jest środkiem boku AB. Oblicz długość boku AC

4. Wektor $\vec{AB} = [6, 4]$ jest podstawą trójkąta równoramiennego ABC z którym $|AC| = |BC|$. Wiedząc, że $C = (2, 3)$ i wektor wysokości

$\vec{CD} = [-2, 3]$ wyznaczyć równanie prostej zawierającej bok AC

5. Okrąg o środku O jest styczny do prostej $2x + y - 4 = 0$

w punkcie $A = (1, 2)$. Wyznaczyć równanie okręgu jeżeli ~~$A = (1, 2)$~~

$$\vec{OA} = [2, 1]$$

6. Prolongacje ramion AD i BC trapezu równoramiennego ABCD

przecinają się w punkcie $S = (-14, 15)$. Wyznaczyć współrzędne wierzchołków

B i D jeżeli $A = (-8, -15)$, $C = (-9, 14)$

7. W trójkącie równobocznym ABC dane są $A = (1, -3)$ oraz $S = (3, -1)$

gdzie S to środek okręgu wpisanego w trójkąt. Obliczyć współrzędne B i C

8. Obliczyć pole równoległoboku ABCD jeżeli $\vec{BD} = [-21, -7]$, $\vec{DC} = [15, 8]$

9. Okręgi: $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 5$ i $(x-2)^2 + (y-4)^2 = 45$ przecinają się w punktach A i B i A ma pierwszą współrzędną dodatnią.

Punkt M spełnia warunek $\vec{AM} = -2\vec{BM}$. Obliczyć współrzędne A, B, M

10. Okrąg O_1 o środku S_1 jest określony równaniem $(x-6)^2 + (y+1)^2 = 16$

okrąg O_2 ma środek S_2 taki, że $\vec{S_1S_2} = [-4, 4]$ i promień równy 4.

Figura F składa się z tych okręgów. Punkty M i N to punkty przecięcia figury F

z tą z jej osi symetrii, która ma dodatni współczynnik kierunkowy

Wyznaczyć współrzędne punktu K, leżącego na jednej z osi symetrii figury F, aby pole trójkąta MKC było równe 40.