

### Dodatkowe zadania z geometrii analitycznej

1. Wyznacz punkty  $A, B$ , wiedząc, że punkt  $C(-5; 4)$  dzieli odcinek  $AB$  w stosunku 3: 4, zaś punkt  $D(6; -5)$  w stosunku 2: 3.
2. Dany jest trójkąt  $ABC$ , o wierzchołkach  $A(-4; -1), B(-7; -5), C(4; -7)$ . Oblicz długość dwusiecznej  $AD$  kąta przy wierzchołku  $A$ .
3. Wyznacz punkt przecięcia prostych, stycznych równocześnie do okręgów o środkach a punktach:  $S_1(0, 2), S_2\left(\frac{16}{3}; \frac{22}{3}\right)$  i promieniach odpowiednio  $r_1 = 3, r_2 = 7$ .
4. Dane są dwa wierzchołki równoległoboku  $ABCD$ :  $A(2; 5), B(5, 1)$ , oraz jego pole  $P = 17$ . Wyznacz współrzędne pozostałych wierzchołków, wiedząc że punkt przecięcia się przekątnych leży na osi  $OY$ .
5. W równoległoboku  $ABCD$  połączono wierzchołek  $A$  ze środkiem  $M$  boku  $BC$ , wierzchołek  $B$  z punktem  $N$  leżącym na boku  $CD$ , takim, że  $|DN| = \frac{1}{3}|DC|$ . W jakim stosunku dzielą się odcinki  $AM$  i  $BN$ ?
6. W prostokącie  $ABCD$  dany jest wierzchołek  $C(-2; 2)$  i  $\overline{AB} = [3; 3]$ . Znaleźć równania przekątnych, oraz miarę kąta między nimi, wiedząc, że wierzchołek  $A$  należy do prostej o równaniu  $x - 2y = 0$ .
7. W trójkącie dane są równania dwóch boków:  $3x + y - 3 = 0, 3x + 4y = 0$ , oraz równanie dwusiecznej jednego z kątów wewnętrznych  $x - y + 5 = 0$ . Wyznacz równanie prostej zawierającej trzeci bok.
8. Zapisz równanie stycznych do okręgu  $x^2 + y^2 - 8x - 10y + 28 = 0$  nachylonych względem prostej  $5x - y + 3 = 0$  pod kątem  $45^\circ$ .
9. Oblicz pod jakim kątem widać okrąg  $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 1$  z punktu  $A(3; 2)$ .
10. W trójkącie  $ABC$  dany jest punkt  $A(-1; 7)$  i równania dwusiecznych dwóch kątów wewnętrznych  $CE: x + y = 0, BD: x - 3y + 10 = 0$ . Znajdź równania prostych zawierających boki tego trójkąta.