

# Geometria analityczna - Ciwiorca

1.

21. Czy punkt o współrzędnych  $(5, 5)$  leży na okręgu ośrodku w  
roównaniu  $x^2 + y^2 = 49$ .
22. Znaleźć punkty wspólne prostej o równaniu  $x + y = 3$   
i okręgu o równaniu  $x^2 + y^2 = 49$
23. Znaleźć odległość punktów  $A_1(-2, 3, 4, 0)$  i  $A_2(8, 5, 0, 7)$
24. Dla punktu  $B(6, -4)$  i punktu  $Q(0, 0)$  znaleźć punkt  $K$ ,  
który dzieli  $BQ$  w stosunku  $2:3$
25. Dla danych punktów  $A_1(1, 2)$  i  $A_2(3, 3)$  znaleźć punkt na  
prostej między odcinka  $A_1A_2$ , który jest dwa razy dalej od  $A_1$   
niż od  $A_2$ .
26. Znaleźć środek odcinka o końcach  $A_1(1, 2)$  i  $A_2(3, 3)$
27. Obliczyć wyznacznik drugiego stopnia  $\begin{vmatrix} 2 & 7 \\ 3 & 5 \end{vmatrix}$
28. Obliczyć pole trójkąta o wierzchołkach  $A(1, 3)$ ,  $B(2, -5)$ ,  $C(-8, 4)$
29. Obliczyć pole trójkąta o wierzchołkach  $A(0, 0)$ ,  $B(2, 0)$ ,  $C(0, 3)$
210. Napisać równanie prostej tworzącej z dodatnią kreską  
oś  $Ox$  kąt  $135^\circ$  i przecinającej się z osią  $Oy$  w punkcie  
o wartości  $-3$ . (uwaga:  $\tan 135^\circ = \tan(180^\circ - 45^\circ) = -\tan 45^\circ$ )
- 2.11. Jaką prostą opisać równanie  $3x = \sqrt{3}y$ .
- 2.12. Jaką prostą opisać równanie  $3x + 5 = 0$
- 2.13. Obliczyć odległość początku układu od prostej o równaniu  
 $3x + 5 = 0$
- 2.14. Znaleźć równanie prostej przechodzącej przez punkty  $A_1(1, 1)$ ,  $A_2(0, 2)$
- 2.15. Czy proste o równaniach  $y = 3x - 5$  oraz  $y = 3x - 10$  są  
równoległe?
- 2.16. Czy proste o równaniach  $2y = 3x - 5$  i  $4y = 6x - 8$  są  
równoległe?
- 2.17. Sprawdzić czy proste o równaniach  $2x - 7y + 12 = 0$  oraz  
 $x - 3,5y + 10 = 0$
- 2.18. Czy proste o równaniach  $2x - 7y + 12 = 0$  oraz  $3x + 2y - 6 = 0$   
są równoległe.

- 2.19. Znaleźć punkt wspólny prostych o równaniach  $y = 2x - 3$  oraz  $y = -3x + 2$ .
- 2.20. Znaleźć wzajemne położenie prostych o równaniach  $3x + 2y - 6 = 0$  oraz  $6x + 4y - 12 = 0$ .
- 2.21. Znaleźć równanie prostej prostopadłej do prostej  $y = 3x$ .
- 2.22. Sprawdzić czy proste o równaniach  $2x + 5y = 8$  oraz  $5x - 2y = 3$  są prostopadłe. ( $A_1A_2 + B_1B_2 = 0$ )
- 2.23. Znaleźć kąt między prostymi o równaniach  $y = 2x - 3$  oraz  $y = -3x + 2$ . ( $\text{tg} \alpha = \frac{a_2 - a_1}{1 + a_1 a_2}$ ). Wykonać rysunek.
- 2.24. Sprawdzić czy trzy następujące punkty leżą na prostej:  
 Punkty  $A_1(-2, 5)$ ,  $A_2(4, 3)$ ,  $A_3(16, -1)$       $\left( \begin{vmatrix} x_2 - x_1 & y_2 - y_1 \\ x_3 - x_1 & y_3 - y_1 \end{vmatrix} = 0 \right)$   
 Prosta
- 2.25. Napisz równanie prostej przechodzącej przez punkty  $A_1$  i  $A_2$  z poprzedniego zadania.  $\left( \begin{vmatrix} x_2 - x_1 & y_2 - y_1 \\ x - x_1 & y - y_1 \end{vmatrix} = 0 \right)$
- 2.26. Napisz równanie prostej przechodzącej przez punkty  $A_1(1, 5)$  i  $A_2(3, 9)$
- 2.27. Napisz równanie prostej przechodzącej przez punkt  $A(-4, -8)$
- 2.28. Napisz równanie prostej przechodzącej przez punkt  $A_1(1, 4)$  i prostopadłej do prostej  $3x - 2y - 12 = 0$
- 2.29. Znaleźć równanie prostej przechodzącej przez punkt  $A_1(-2, 5)$  i równoległej do prostej  $5x - 7y - 4 = 0$
- 2.30. Znaleźć odcinki  $a$  i  $b$  odcinane na ośiach układu przez prostą o równaniu  $3x - 2y + 12 = 0$
- 2.31. Znaleźć odcinki  $a, b$  odcinane na ośiach układu przez prostą o równaniu  $5y + 15 = 0$
- 2.32. Jak wypię tylko przez prostą  $-2x + 3y = 0$
- 2.33. Napisz równanie prostej o równaniu  $-x + y - 1 = 0$  w postaci normalnej; tzn.  $x \cos \alpha + y \sin \alpha - d = 0$   
 gdzie  $\alpha$  - kąt prostej do dodatniego kierunku osi  $Ox$   
 $d$  - odległość od początku współrzędnych (układu)