

► Vectores en el plano

- (1) Calcula las coordenadas del punto B sabiendo que $\overrightarrow{AB} = (2, -3)$ y que $A(3, -4)$.
- (2) Sea el rectángulo de vértices ABCD. Completa las siguientes igualdades:
- $a) \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $c) \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DB} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $e) \overrightarrow{CB} + \underline{\hspace{2cm}} = \overrightarrow{AB}$
 $b) \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $d) \overrightarrow{AD} + \underline{\hspace{2cm}} = \overrightarrow{AC}$
 $f) \overrightarrow{BC} + \underline{\hspace{2cm}} = \overrightarrow{BA}$
- (3) ¿Hay algún vector que coincida con su opuesto?
- (4) Demuestra vectorialmente que las diagonales de un rombo son perpendiculares entre sí.
- (5) Demuestra que si 2 vectores tienen el mismo módulo, entonces los vectores suma y diferencia son ortogonales.
- (6) Calcula las coordenadas del punto medio del segmento de extremos:
- $a) A(1, 2) \text{ y } B(3, 4)$
 $b) A(-2, 1) \text{ y } B(3, 2)$
 $c) A(1, 3) \text{ y } B(2, 1)$
- (7) Calcula los lados del triángulo de vértices $A(3, -1)$, $B(5, 4)$ y $C(4, 0)$.
- (8) Indica si los 3 puntos están alineados o no: $A(2, 1)$, $B(3, 2)$, $C(10, 9)$
- (9) Comprueba que el triángulo de vértices $A(1, 1)$, $B(2, 3)$ y $C(5, -1)$ es rectángulo.
- (10) Comprueba que el triángulo de vértices $A(2, 3)$, $B(-1, 6)$ y $C(-4, 3)$ es rectángulo isósceles.
- (11) Comprueba que el triángulo de vértices $A(-1, 3)$, $B(1, 2)$ y $C(3, 3)$ es obtusángulo.
- (12) Calcula m y n para que los vectores $\vec{u} = (m - 3, 5)$ y $\vec{v} = (2, n - 4)$ sean iguales.
- (13) Los vectores $u(2, -3)$ y $(4, -6)$ ¿son linealmente dependientes?
- (14) Calcula las coordenadas del punto D sabiendo que pertenecen al paralelogramo ABCD de puntos $A(3, 1)$, $B(2, 5)$ y $C(6, 4)$.

► Geometría analítica 2D

- (15) Determina las coordenadas del centro y del radio de la circunferencia $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$
- (16) Halla la ecuación de la circunferencia con centro $(2, -3)$ y es tangente al eje de las abscisas.

- (17) Halla los puntos de intersección de la circunferencia $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 20 = 0$ con $x^2 + y^2 - 6x - 2y - 14 = 0$.
- (18) Halla las coordenadas del centro, vértices, focos y excentricidad de la elipse $x^2 + 2y^2 - 2x + 8y + 5 = 0$
- (19) Calcula las coordenadas del centro, los vértices, los focos y la excentricidad en $-3y^2 + 4x^2 - 8x - 8 = 0$.
- (20) Halla las coordenadas del vértice, del foco y la ecuación de la directriz de la parábola $y = x^2 - 6x + 11$