

# EJERCICIOS

## VECTORES EN EL PLANO

1.º BACHILLERATO · CIENCIAS

### C2 Academia

Ejercicios originales · Resuelve en tu cuaderno y justifica los pasos.

#### 1 Componentes y módulo

Representa los vectores cuando sea útil.

- 1 Para  $A=(1,-2)$  y  $B=(5,1)$ , halla  $\vec{AB}$  y su módulo.
- 2 Halla el módulo y un vector unitario de  $u=(6,8)$ .
- 3 Para  $A=(-3,4)$  y  $B=(7,-2)$ , halla el punto medio y la distancia.
- 4 Halla  $k$  si el vector  $(k,4)$  tiene módulo 5.
- 5 Halla  $B$  si  $A=(2,3)$  y  $\vec{AB} = (-4, 5)$ .

#### 2 Operaciones

Usa  $u=(2,-1)$  y  $v=(-3,4)$  en los ejercicios 6-8.

- 6 Calcula  $u+v$  y  $u-v$ .
- 7 Calcula  $3u-2v$ .
- 8 Halla  $w$  si  $2w+u=v$ .
- 9 Expresa  $(5,1)$  como combinación de  $a=(1,1)$  y  $b=(2,-1)$ .
- 10 Decide si  $a=(1,2)$  y  $b=(3,6)$  forman una base del plano.

#### 3 Producto escalar y ángulos

Da los ángulos en grados.

- 11 Calcula  $(3,2) \cdot (-1,4)$ .
- 12 Halla el ángulo entre  $u=(1,0)$  y  $v=(1,1)$ .
- 13 Halla  $k$  para que  $(2,k)$  y  $(3,-1)$  sean perpendiculares.
- 14 Halla  $k$  para que  $(k,2)$  y  $(3,6)$  sean paralelos.
- 15 Halla el ángulo entre  $(2,-1)$  y  $(-1,3)$ .

#### 4 Aplicaciones geométricas

Justifica con componentes o productos escalares.

- 16 Comprueba si  $A=(1,1)$ ,  $B=(3,4)$  y  $C=(5,7)$  están alineados.
- 17 Dados  $A=(0,0)$ ,  $B=(4,1)$ ,  $C=(6,5)$ , halla  $D$  para que  $ABCD$  sea un paralelogramo.
- 18 Clasifica el triángulo  $A=(0,0)$ ,  $B=(4,0)$ ,  $C=(0,3)$  según sus ángulos.
- 19 Halla un vector de módulo 10, paralelo a  $(3,4)$  y del mismo sentido.
- 20 Halla  $P$  en el eje  $x$  que esté a la misma distancia de  $A=(1,2)$  y  $B=(5,4)$ .