

45. Dados los vectores $\vec{u} = (5, -3)$, $\vec{v} = (-1, 4)$ y $\vec{w} = (2, 2)$, calcula.

a) $\vec{u} - (\vec{v} + \vec{w})$

d) $5\vec{w} - 3\vec{v} + \vec{u}$

b) $3\vec{u} - 2(\vec{w} - \vec{v})$

e) $2(\vec{w} + \vec{v}) - \vec{u}$

c) $\frac{1}{2}(\vec{v} - \vec{u})$

f) $\frac{3}{4}\vec{u} - 2\vec{v} + \vec{w}$

46. Calcula el valor de x e y en cada caso.

a) $(5, -9) = 3(x, y) - 2(x, 0)$

c) $(2y, 0) = (x, y) - 2(x, 5)$

b) $(x, -4) = 2(y, 5) + (3, x)$

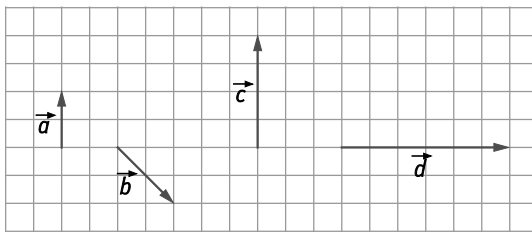
d) $(3x, -y) = 2(1, -x) + (y, 9)$

47. Halla las coordenadas de los puntos medios de los lados del triángulo de vértices $A(2, 1)$, $B(2, 5)$ y $C(-2, 3)$.

48. Estudia si los vectores $\vec{u} = (2, -4)$, $\vec{v} = (3, 1)$ y $\vec{w} = (11, -15)$ son linealmente dependientes.

49. Escribe $\vec{a} = (-7, -9)$ como combinación lineal de los vectores $\vec{u} = (4, -3)$ y $\vec{v} = (5, 1)$.

50. Expresa los vectores \vec{c} y \vec{d} como combinación lineal de \vec{a} y \vec{b} .



51. Calcula el punto simétrico de:

a) $A(-3, 7)$ respecto del punto $P(0, -3)$.

b) $A(3, 1)$ respecto del punto $P(2, 2)$.

c) $A\left(\frac{3}{2}, 1\right)$ respecto del punto $P\left(-\frac{2}{3}, 2\right)$.

53. Dados $\vec{u} = (5, 8)$, $\vec{v} = (-2, 6)$ y $\vec{w} = (-1, -3)$, calcula:

a) $\vec{u} \cdot \vec{v}$

c) $\vec{v} \cdot \vec{w}$

b) $\vec{u} \cdot \vec{w}$

d) $\vec{u} \cdot (\vec{v} + \vec{w})$

54. Conocidos los vectores $\vec{u} = (-6, 8)$ y $\vec{v} = (1, 7)$, realiza las siguientes operaciones.

a) $\vec{u} \cdot \vec{v}$

c) $|\vec{u} - 3\vec{v}|$

b) $(-2\vec{u}) \cdot \vec{v}$

d) $|2\vec{v} - 3\vec{u}|$

55. Estudia si las siguientes parejas de vectores son perpendiculares entre sí.

a) $\vec{u} = (6, 9)$ y $\vec{v} = (-3, 2)$

c) $\vec{u} = (-3, 6)$ y $\vec{v} = (10, 5)$

b) $\vec{u} = (2, 4)$ y $\vec{v} = (-8, -4)$

d) $\vec{u} = (-1, -2)$ y $\vec{v} = (4, 2)$

56. Calcula el ángulo que forman los vectores.
- $\vec{u} = (-2, -4)$ y $\vec{v} = (2, -1)$
 - $\vec{u} = (3, 9)$ y $\vec{v} = (2, -1)$
 - $\vec{u} = (2, \sqrt{3})$ y $\vec{v} = (\sqrt{3}, 1)$
57. Calcula el ángulo que forman los vectores \vec{u} y \vec{v} sabiendo que $|\vec{u}| = 2$, $|\vec{v}| = 1$ y que $\vec{u} \cdot \vec{v} = \sqrt{3}$.
58. Comprueba si son perpendiculares los vectores $\vec{u} = (6, 15)$ y $\vec{v} = (5, -2)$.
59. Halla el valor de a para que los vectores $\vec{u} = (a, 3)$ y $\vec{v} = (-1, 5)$ sean perpendiculares.
60. Calcula el valor de a para que los vectores $\vec{u} = (4, 3)$ y $\vec{v} = (a, 1)$ formen un ángulo de 45° .
61. Determina mediante vectores si el triángulo de vértices $A(-4, -2)$, $B(0, 1)$ y $C(3, 2)$ es rectángulo.
62. Clasifica los siguientes triángulos según sus lados y según sus ángulos.
- $A(3, 4)$, $B(4, -1)$, $C(-1, -2)$
 - $A(-1, -2)$, $B(3, 4)$, $C(6, -2)$
63. Comprueba si el punto $B(4, -6)$ pertenece a alguna de las rectas siguientes.
- $y = 9 - 3x$
 - $5x + 3y - 2 = 0$
69. ¿Son secantes las rectas $r: 4x - 5y - 2 = 0$ y $s: y = 2x - 4$? En caso afirmativo, calcula su punto de corte.
70. Estudia la posición relativa de estos pares de rectas.
- $r: 4x - 6y + 10 = 0$ y $s: 2x - 3y + 4 = 0$
 - $r: 2x + 3y + 6 = 0$ y $s: 6x + 9y + 18 = 0$
71. Estudia la posición relativa de estos pares de rectas y, si son secantes, halla su punto de corte.
- $r: 2x - 5y + 7 = 0$ y $s: x - 2y - 2 = 0$
 - $r: 6x + 4y - 12 = 0$ y $s: 3x + 2y - 6 = 0$
 - $r: x - 5y + 3 = 0$ y $s: 3x - 15y + 8 = 0$
90. Se va a implantar un sistema de riego automático en una rosaleda. Si dos de los rosales están situados en los puntos $A(4, 6)$ y $B(9, 8)$, y un tercero, en el punto $C(0, 6)$, ¿es posible conseguir que una tubería recta pase por los tres a la vez?
91. Un barco lanza un mensaje de socorro indicando su posición: $A(1460, 765)$. Dos barcos situados en $B(3525, 2490)$ y $C(585, 3500)$ acuden en su ayuda. Si los dos navegan a la misma velocidad y en línea recta hacia A , ¿cuál llegará primero?
92. Con un solo golpe sobre la bola A , se debe golpear primero a la bola B y después a la bola C . Si se consideran dos lados de la mesa como ejes de coordenadas, las coordenadas de las bolas son $A(20, 28)$, $B(5, 10)$ y $C(12, 36)$. ¿Con qué ángulo, respecto de la trayectoria seguida por A cuando golpea a B , debe salir la bola para golpear a la bola C ?

** Si el/la alumn@ observa alguna errata en la redacción de las actividades, les RECUERDO que todas las actividades se han extraído del libro de texto que utilizamos en clase, por tanto, si es necesario deberéis consultarlo.*