



Unidad Educativa Colegio
Agustiniano **C**risto **R**ey

Física

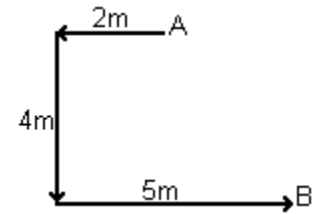


Vectores propiedades y operaciones *Guía de Ejercicios*

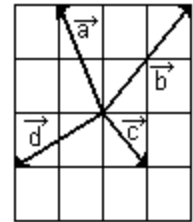
Contenido teórico y guía de ejercicios para los estudiantes del Tercer año de Bachillerato. Profesora Rosa Fernández
2012

Actividades

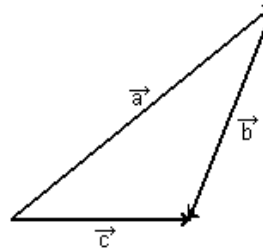
1. Un cuerpo se mueve desde un punto A hasta un punto B de acuerdo con la trayectoria indicada. La magnitud del desplazamiento es:



2. Dado el conjunto de vectores mostrados en la figura, determinar, el módulo del vector \vec{c} (lados de los cuadrados es 1u)



3. Si $|\vec{b}| = |\vec{c}| = 2,5u$. Calcular $|\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}|$.



4. Representa gráficamente:

a) $\vec{A} (3;-2)$

c) $\vec{C} (0;-2)$

e) $\vec{E} (-2;-1/3)$

b) $\vec{B} (1;1)$

d) $\vec{D} (1;0)$

f) $\vec{F} (-1;-1)$

5. Con los vectores dados en el ejercicio anterior realizar gráficamente las siguientes operaciones:

a) $\vec{A} + \vec{B}$

d) $\vec{C} + \vec{E}$

b) $\vec{D} + \vec{F}$

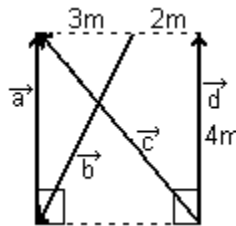
e) $\vec{A} - \vec{C}$

c) $\vec{F} - \vec{D}$

f) $\vec{A} - \vec{B}$

7. Sobre la cubierta de un barco y en dirección normal a su movimiento, se mueve un pasajero con velocidad de 3 m/s. Calcular la velocidad total del pasajero si la del barco es de 6 m/s.
8. Un pasajero recorre un tren con movimiento uniforme de velocidad $V = 1,2$ m/s en la dirección de movimiento del tren. El tren recorre un tramo rectilíneo con velocidad de 6 m/s. Calcular: a) La velocidad total del pasajero. b) Dicha velocidad si se moviera en sentido contrario.
9. Sobre la recta numérica se consideran los puntos: A (2;-1) y B(2;2), hallar M(x) tal que: $3.AM + 2.BM = 0$.

10. Hallar $\vec{a} - \vec{b} + \vec{c} + \vec{d}$ (R: $2\sqrt{65}m$)



11. Calcule el valor de c para que \vec{a} y \vec{b} sean perpendiculares si $\vec{a} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + c\hat{k}$ y $\vec{b} = 3\hat{i} + 3\hat{j} - 2\hat{k}$

$$\vec{a} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + c\hat{k}$$

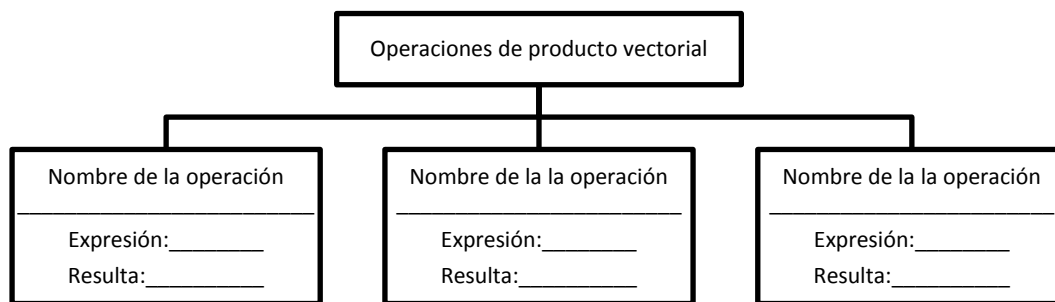
(R: 15/2)

12. Dos vectores están dados por $\vec{a} = 4\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}$ y $\vec{b} = -\hat{i} + \hat{j} + 4\hat{k}$, Calcule: a) $\vec{a} + \vec{b}$, b) $\vec{a} - \vec{b}$, c) un nuevo vector \vec{c} tal que $\vec{a} - \vec{b} + \vec{c} = 0$

(R: a. $3\hat{i} - 2\hat{j} + 5\hat{k}$; b. $5\hat{i} - 4\hat{j} - 3\hat{k}$; c. $-5\hat{i} + 4\hat{j} + 3\hat{k}$)

Parte 2: Completar. Completa en los espacios que corresponde la respuesta correcta.

13. Tipos de productos vectoriales que existen, la expresión que lo define y la magnitud física que resulta.



14. Enuncie el teorema de los vectores perpendiculares.

Resolver. Resuelve y responde correctamente los siguientes ejercicios

15. Dados los vectores:

$$\vec{a} = 13\vec{i} - 2\vec{j} + \vec{k}$$

$$\vec{b} = -4\vec{j} + 3\vec{k}$$

$$\vec{c} = (-5, 2, 7)$$

Hallar:

a) $\vec{d} = 2(\vec{b} - \vec{a}) + 3\vec{c}$

c) $(\vec{c} - \vec{b}) \cdot \vec{a}$

b) $(\vec{a} - \vec{c})_u$

d) $|\vec{a} \times \vec{c}|$

16. Dados los vectores:

$$\vec{a} = (-2, 3, 4), \quad \vec{b} = (1, 4, -3) \quad \text{y} \quad \vec{c} = 4\vec{i} - \vec{k}$$

Hallar:

a) $[(2\vec{b} + \vec{a}) - 3\vec{c}]_u$

b) $(\vec{b} - 2\vec{c}) \cdot (\vec{c} + \vec{a})$

c) $|(2\vec{a} + 3\vec{b}) \times \vec{c}|$

17. Dados los vectores $\vec{a} = (3x, -2, 5)$ y $\vec{b} = (4, 6, x - 3)$. Hallar el valor de x para que a y b sean perpendiculares y compruebe el resultado

18. Dados los vectores $\vec{u} = (2, k)$ y $\vec{v} = (3, -2)$, calcula k para que los vectores \vec{u} y \vec{v} sean:

a) Perpendiculares.

b) Paralelos.

d) Calcular el valor de k sabiendo que $\vec{a} \cdot \vec{b} = -6$

$$\vec{a} = -2\vec{u} + k\vec{v} \quad \vec{b} = 5\vec{u} - 3\vec{v}$$

19. Dados los vectores $\vec{a} = (2, X, 4)$ y $\vec{b} = (3, -2, 1)$ calcula x

Para que los vectores \vec{a} y \vec{b} sean

a) Perpendiculares.



Vectores, propiedades y operaciones. by Rosa María Fernández Hodar is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento 3.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/).