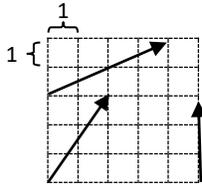


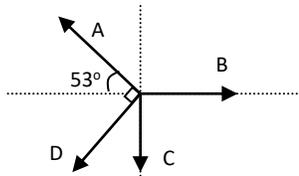
EJERCICIOS

1. Halle el módulo y la dirección del grupo de vectores mostrado, indicando su módulo y dirección.



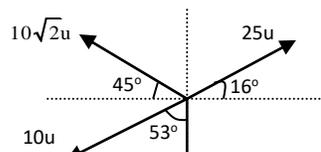
- a) 10; 0° b) 6, 37° c) 10; 53° d) 10, 37° e) 30; 53°
2. Para sacar un clavo se le aplican dos fuerzas concurrentes de 16N y 14N. Si las fuerzas forman entre sí un ángulo de 60° . ¿Cuál es la fuerza resultante que actúa sobre dicho clavo?
- a) 26N b) 30N c) 36N d) 40N e) 20N
3. La resultante máxima de dos vectores es $14u$ y la mínima es $2u$. Hallar la magnitud de la resultante cuando dichos vectores sean ortogonales.
- a) $20u$ b) $24u$ c) $28u$ d) $26u$ e) $12u$
4. Dos fuerzas de valores consecutivos actúan sobre un cuerpo formando un ángulo de 60° entre sí, dando por resultado $\sqrt{61}$. Calcular el módulo de la mayor de las fuerzas.
- a) 2 b) 6 c) 4 d) 5 e) 7

5. Hallar el módulo y dirección del conjunto de vectores mostrado. Además $A=40$, $B=20$, $C=11$, $D=15$.

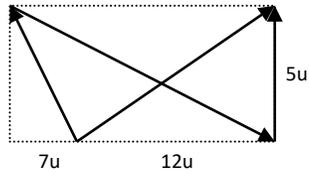


- a) 20 y 143° b) 20 y 127° c) 10 y 143° d) 10 y 127° e) 10 y 53°
6. Con relación a un vector, indique la verdad (V) y falsedad (F) de las siguientes expresiones:
- I. Tiene magnitud
 - II. Tiene dirección
 - III. Tiene infinitas componentes
- a) VVV b) VVF c) FVV d) VFV e) FFV
7. Dado los vectores $A=20i + 8j$ y $B=-13i + 16j$ determine su resultante.

- a) 25 b) 15 c) 20 d) 30 e) 10
8. Determinar la dirección del vector resultante del conjunto de vectores mostrados en la figura:

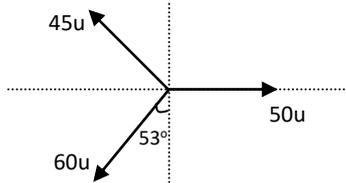


- a) 30° b) 37° c) 45° d) 53° e) 60°
9. Determinar el módulo del vector resultante de los vectores mostrados:



- a) $13u$ b) $10u$ c) $28u$ d) $15u$ e) $26u$

10. Si el sistema mostrado tiene resultante horizontal, determinar el módulo de ésta:



- a) $30u$ b) $15u$ c) $25u$ d) $10u$ e) $50u$

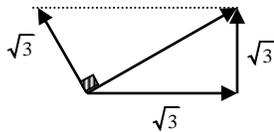
11. En un rectángulo ABCD se encuentran los vectores AB; AC; AD; BD; DC; y CB. La resultante de los 6 vectores es:

- a) $2AC$ b) AC c) $3AC$ d) $2AB$ e) $2AD$

12. La resultante máxima de dos vectores es $16u$ y la resultante mínima es $4u$; determinar el módulo del vector resultante cuando forman 60° .

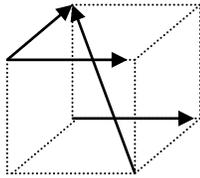
- a) $14u$ b) $28u$ c) $20u$ d) $10u$ e) $5u$

13. En el sistema de vectores mostrado el valor de la resultante es:



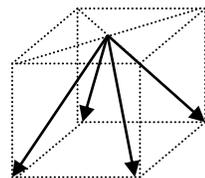
- a) 3 b) $3\sqrt{3}$ c) 4 d) $4\sqrt{3}$ e) 7

14. En el cubo mostrado: hallar la resultante de vectores, si el lado del cubo es "a".



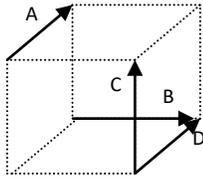
- a) $a\sqrt{2}$ b) $a\sqrt{3}$ c) $a\sqrt{5}$ d) $a\sqrt{6}$ e) $2a\sqrt{2}$

15. En la siguiente figura determinar la resultante de los vectores mostrados, el lado del cubo es "a".



- a) a b) $2a$ c) $3a$ d) $4a$ e) $a\sqrt{2}$

16. En el cubo de lado "a" que se muestra, hallar el modulo del vector $R = A + B - C - D$.

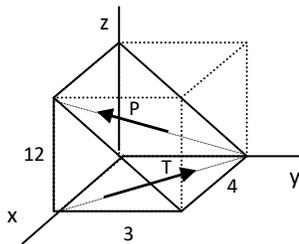


- a) a b) $a\sqrt{2}$ c) $a\sqrt{3}$ d) 2a e) $2a\sqrt{2}$

17. Dado el vector $a = (4; -12; z)$, hallar z, siendo $|a| = 13$.

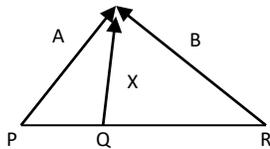
- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

18. Hallar el vector F; si $F = T + P$, sabiendo además que $T = 50N$ y $P = 52N$.



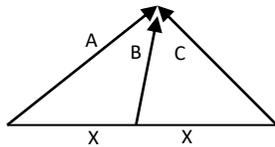
- a) (-24, -18, 24) b) (-24, -18, 48) c) (24, 18, 24) d) (-24, -18, -24) e) (-24, -18, 48)

19. En el triángulo determinar el vector X en función de los vectores A y B, si se cumple que $PQ = QR/2$



- a) $X = (2A - B)/3$ b) $X = (2A - A)/3$ c) $X = (B - 2A)/3$
 d) $X = (B + 2A)/3$ e) $X = (2B + A)/3$

20. Determinar el módulo de la suma de los vectores A, B, C, mostrados en la figura, donde $|A| = 8m$, $|B| = 3m$ y $|C| = 5m$



- a) 3 b) 4 c) 6 d) 8 e) 9

21. Dados los siguientes vectores: $\vec{a} = -2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$; $\vec{b} = 4\hat{i} - 3\hat{j} + 3\hat{k}$ y $\vec{c} = -\hat{j} + 4\hat{k}$

Determinar:

- $|\vec{a} - \vec{b}|$
- $\vec{a} - 3\vec{b} + 2\vec{c}$
- $(\vec{a} - 2\vec{b}) \cdot 3\vec{c}$
- $-(4\vec{b} - 3\vec{c}) \times 2\vec{b}$

22. Calcular el valor de k sabiendo que $a \cdot b = -6$, $\vec{a} = -2\vec{u} + k\vec{v}$; $\vec{b} = 5\vec{u} - 3\vec{v}$.

23. Calcular el producto escalar y vectorial (punto y cruz) de los siguientes vectores ahí mostrados:

- $\vec{A} = (5, 4, 3)$ y $\vec{B} = (-3, 5, -1)$
- $\vec{A} = (0, 4, -1)$ y $\vec{B} = (0, 1, 0)$
- $\vec{A} = (9, 7, -4)$ y $\vec{B} = (1, 1, 1)$
- $\vec{A} = (1/2, 3/2, -5/2)$ y $\vec{B} = (2, 2/3, 2)$
- $\vec{A} = (2, -4, -2)$ y $\vec{B} = (8, 0, 3)$

24. Dados los vectores $\vec{A} = n\hat{i} + 3\hat{j} - 2k$ y $\vec{B} = -\hat{i} - 3\hat{j} + k$; determinar el valor de "n" para que el vector $(\vec{A} - \vec{B})$ sea perpendicular a \vec{B} .

- a) 1 b) 2.5 c) 5.5 d) -22 e) 8

25. Dados los vectores $\vec{A} = 2\hat{i} + 2\hat{j}$ y $\vec{B} = 3\hat{i} + 3\hat{j}$, el módulo del vector: $\vec{C} = 4(\vec{A} - \vec{B})$

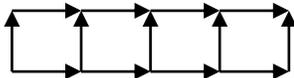
- a) $4\sqrt{3}$ b) $\sqrt{3}$ c) $\sqrt{17}$ d) $2\sqrt{7}$ e) $4\sqrt{2}$

26. Indicar verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

- () Sin un polígono vectorial es cerrado, la resultante es nula.
- () Es imposible que una componente sea mayor que el vector original.
- () Si $5C = 0 \rightarrow C = 0$.

- a) FFF b) VFF c) VVV d) VFV e) FFF

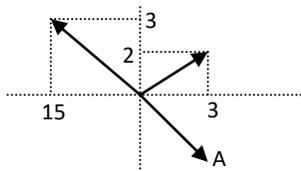
27. Según los vectores mostrados, todos de igual módulo $1u$, identifique la veracidad (v) o falsedad (F) de las proposiciones:



- I. Todos los vectores son iguales.
- II. Hay 8 vectores iguales.
- III. El módulo de la resultante vale $\sqrt{89}u$

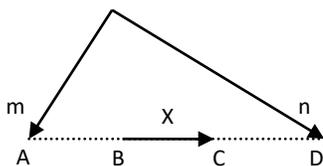
- a) FFF b) FVF c) VFF d) FVV e) VFV

28. El vector resultante del sistema es $\vec{R} = -8\hat{i} - 6\hat{j}$. Hallar el vector A.



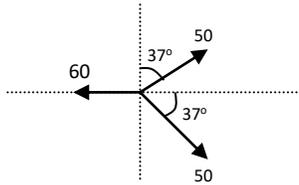
- a) $3\hat{i} + 4\hat{j}$ b) $5\hat{i} - 8\hat{j}$ c) $3\hat{i} - 7\hat{j}$ d) $3\hat{i} - 9\hat{j}$ e) $4\hat{i} - 11\hat{j}$

29. Hallar \vec{x} en función de \vec{m} y \vec{n} . ($AB=BC=CD$)



- a) $\frac{\bar{m}-\bar{n}}{2}$ b) $\frac{\bar{n}-\bar{m}}{2}$ c) $\frac{\bar{m}-\bar{n}}{3}$ d) $\frac{\bar{n}-\bar{m}}{3}$ e) $\frac{2}{3}(\bar{n}-\bar{m})$

30. ¿qué ángulo forma la resultante con el eje de las "X"?



- a) 30° b) 37° c) 45° d) 53° e) 60°