

1. Calcular el producto escalar y vectorial de los vectores $\vec{v}_1 = -\vec{i} + 2\vec{j} - 2\vec{k}$ y $\vec{v}_2 = \vec{i} + 2\vec{j}$
2. Calcular el producto escalar y vectorial de los vectores $\vec{v}_1 = 2\vec{j} + 6\vec{k}$ y $\vec{v}_2 = -6\vec{i} + 2\vec{j} - \vec{k}$
3. Calcular el producto escalar y vectorial de los vectores $\vec{v}_1 = \vec{i} + 3\vec{j} - 2\vec{k}$ y $\vec{v}_2 = 3\vec{i} - 4\vec{j} + 5\vec{k}$
4. Calcular el vector cuyo origen es el punto A(1,-2,3) y el extremo el punto B(0,-4,-1)
5. Calcular las componentes del vector cuyo origen es el punto A(6,1,-1) y el extremo el punto B(0,0,0)
6. Calcular el módulo del vector que une los puntos A(3,-1,2) y B(0, 0,-2)
7. Calcular el módulo del vector $\vec{v} = -\vec{i} + 2\vec{j} - 2\vec{k}$
8. Calcular el módulo del vector $\vec{v} = -6\vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k}$
9. Calcular los cosenos directores del vector $\vec{v} = -6\vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k}$
10. Calcular el área del paralelogramo que forman los vectores $\vec{v}_1 = 2\vec{j} + 6\vec{k}$ y $\vec{v}_2 = \vec{i} + 2\vec{j}$ (las componentes están expresadas en cm)
11. Calcular el volumen del paralelepípedo que forman los vectores $\vec{v}_1 = -\vec{i} + 2\vec{j} - 2\vec{k}$, $\vec{v}_2 = \vec{i} + 3\vec{j} - 2\vec{k}$ y $\vec{v}_3 = -\vec{i} - 2\vec{k}$ (las componentes están expresadas en cm)
12. Calcular un vector de módulo 2, $|\vec{v}| = 2$, perpendicular al plano XOY, siendo sus componentes positivas
13. Calcular un vector de módulo $|\vec{v}| = \sqrt{8}$, cuyas componentes x e y sean iguales, siendo todas sus componentes positivas
14. Calcular un vector cuyo módulo es $|\vec{v}| = \sqrt{27}$, que tenga todas las componentes positivas y cuya recta soporte es la bisectriz del primer triedro
15. Calcular un vector de módulo $|\vec{v}| = \sqrt{14}$, que sea perpendicular al plano de ecuación $2x+4y+6z=0$, y que tienen sus componentes positivas.
16. Calcular un vector de módulo 3, y forma ángulos de $\pi/3$ con los ejes OY y OZ.
17. Calcular un vector de módulo es 2 y forma con OX y OY ángulos de $\pi/6$ y $\pi/3$ respectivamente.
18. Calcular un vector de módulo 5 y sus componentes son proporcionales a 1, 2 y 3.
19. Calcular el producto mixto con los vectores obtenidos en los ejercicios 15, 16 y 17

20. Determinar un vector \vec{P} de módulo $3\sqrt{21}$ con la condición de ser paralelo al plano cuya ecuación es $x+2y-z+3=0$ y de tal manera que la relación entre las proyecciones sobre los ejes OX y sobre OY sea 2.

21. Calcula el ángulo que forman los vectores $\vec{v}_1 = -\vec{i} + 2\vec{j} - 2\vec{k}$ y $\vec{v}_2 = \vec{i} + 3\vec{j} - 2\vec{k}$

22. Calcula los cosenos directores del vector $\vec{v} = 3\vec{i} - 4\vec{j} + 5\vec{k}$

23. Calcula el ángulo que forman los vectores $\vec{v}_1 = \vec{i} + 3\vec{j} - 2\vec{k}$ y $\vec{v}_2 = 3\vec{i} - 4\vec{j} + 5\vec{k}$

24. Calcula los ángulos que forma el vector $\vec{v} = 2\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$ con los ejes.

25. Calcula el módulo del vector $\vec{v} = 5t^2\vec{i} - 2t\vec{j} + (t^2 - 2t)\vec{k}$, para cualquier valor de t y cuando $t=2$.

Resultados

1. $\vec{v}_1 \cdot \vec{v}_2 = 3$; $\vec{v}_1 \wedge \vec{v}_2 = 4\vec{i} - 2\vec{j} - 4\vec{k}$

2. $\vec{v}_1 \cdot \vec{v}_2 = -2$ $\vec{v}_1 \wedge \vec{v}_2 = -14\vec{i} - 36\vec{j} + 12\vec{k}$

3. $\vec{v}_1 \cdot \vec{v}_2 = -19$ $\vec{v}_1 \wedge \vec{v}_2 = 7\vec{i} - 11\vec{j} - 13\vec{k}$

4. $\vec{v} = -\vec{i} - 2\vec{j} - 4\vec{k}$

5. $\vec{v} = -6\vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$

6. $|\vec{v}| = \sqrt{26}$

7. $|\vec{v}| = 3$

8. $|\vec{v}| = 7$

9. $\cos \alpha = \frac{-6}{7}$, $\cos \beta = \frac{2}{7}$, $\cos \gamma = \frac{3}{7}$

10. $A = 13,56 \text{ cm}^2$

11. $V = 8 \text{ cm}^3$

12. $\vec{v} = 2\vec{k}$

13. $\vec{v} = 2\vec{i} + 2\vec{j}$

14. $\vec{v} = 3\vec{i} + 3\vec{j} + 3\vec{k}$

15. $\vec{v} = \vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k}$

16. $\vec{v} = 3\frac{\sqrt{2}}{2}\vec{i} + \frac{3}{2}\vec{j} + \frac{3}{2}\vec{k}$

17. $\vec{v} = \sqrt{3}\vec{i} + \vec{j}$

18. $\vec{v} = \frac{5\sqrt{14}}{14}(\vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k})$

19. $V = \frac{3}{2}(-1 - \sqrt{3} + 3\sqrt{2}) = 2,26 \text{ cm}^3$

20. $\vec{P} = 6\vec{i} + 3\vec{j} + 12\vec{k}$

21. $\varphi = 36,69^\circ$

22. $\cos \alpha = \frac{3}{\sqrt{50}}$, $\cos \beta = \frac{-4}{\sqrt{50}}$, $\cos \gamma = \frac{5}{\sqrt{50}}$

23. $\varphi = 135,90^\circ$

24. $\alpha = \arccos \frac{2}{\sqrt{6}}$, $\beta = \arccos \frac{1}{\sqrt{6}}$ $\gamma = \arccos \frac{1}{\sqrt{6}}$

25. $|\vec{v}| = \sqrt{26t^4 - 4t^3 + 8t^2}$, $|\vec{v}| = 4\sqrt{26}$