

VECTORES DE TRES DIMENSIONES

1. Dos vectores están dados por :

$$A = 4i - 3j + k \text{ y } B = -i + j + 4k. \text{ Encontrar :}$$

- a) $A + B$ b) $2A - 3B$ c) $|A - 2B|$

2. Dibujar y hallar el módulo de los siguientes vectores :

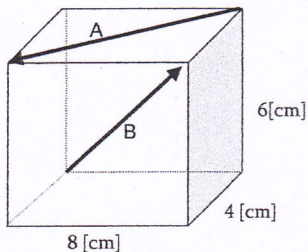
$$A = 3i - 4j + 5k$$

$$B = -2i - 5j + 7k$$

3. Dos vectores de módulos 5 y 3, tienen una resultante que mide 7. Se pide calcular la medida del ángulo que forman dichos vectores. 60°

4. Dos vectores miden $A = 7$ y $B = 15$. Determinar el módulo del vector diferencia si además se sabe que que dichos vectores forman 127° . 20

5. Halla la suma de los vectores A y B.



6. Calcular $A \cdot B$ para :

- a) $A = i + 2j$; $B = 6i - 8j$
 b) $A = i - 3j + 7k$; $B = 8i - 2j - 2k$
 c) $A = -7i - 3j$; $B = j$
 d) $A = -3i + j + 2k$; $B = 4i + 2j - 5k$

7. Sean $A = 4i + 2j + 6k$; $B = 4i - k$ y $C = 2i - j + 3k$.

Hallar :

- a) $A \cdot B$
 b) $(A + B) \cdot C$
 c) $3A \cdot 2C$
 d) $(A - B) \cdot C$
 e) $(A - C) \cdot B$
 f) $(A - B - C) \cdot (A + B)$

8. Determine el ángulo entre A y B si :

- a) $A = 7i + 3j + 5k$; $B = -8i + 4j + 2k$
 b) $A = 6i + j + 3k$; $B = -3i + 2k$
 c) $A = i + j + k$; $B = i$
 d) $A = 2i + 3j - k$; $B = -3i + j - 3k$

9. Para que valores de "x", $A = i - j + 2k$ y $B = 2i + mj + k$ son vectores perpendiculares.

10. Dados los vectores :

$$A = 3i - j + 4k \quad B = -2 + 4j - k \quad \text{y} \quad C = 3i - 8k,$$

Hallar.

- a) $A \times B$
 b) $B \times C$
 c) $(A + B) \times C$
 d) $(2A - B) \times (B - C)$
 e) $|A \times B|$
 f) $|(2A + B) \times (C - B)|$

11. Dados los vectores :

$$A = -2i + 3j + k ; B = 3i + 2j - 2k ; C = 3i + 2j - 5k.$$

Hallar :

- a) $(A + B) \cdot (A - C)$
 b) $(A \times B) \cdot C$
 c) $(A \times C) \cdot (B \times A)$
 d) $(A \times B) \times C$
 e) $|A \times C|$

12. Si $A = 2i + 4j + xk$; $B = 5i - 6j + 8k$ y $A \cdot B = 4$

13. Dados : $A = 2i + j - k$, $B = 3i + 5j - 2k$, y sabiendo que $M = 2A$ y $F = B - A$, hallar el ángulo entre M y F.

14. Hallar : a) $k \cdot (i + j)$

b) $(i - 2k) \cdot (j + 3k)$

c) $(2i - j + 3k) \cdot (3i + 2j - k)$

15. Para que valores de "m" son $A = mi - 2j + k$ y

$$B = 2mi + mj - 4k$$
 perpendiculares.

16. Efectuar los productos indicados.

a) $2j \times (3i - 4k)$

b) $(i + 2j) \times k$

c) $(2i - 4k) \times (i + 2k)$

17. Si $A = 3i - j - 2k$ y $B = 2i + 3j + k$, hallar :

a) $|A \times B|$

b) $(A + 2B) \times (2A - B)$

c) $|(A + B) \times (A - B)|$

d) $|A \times (B + A)|$

e) $4(A - 5B) \times 3A$