

1. Dados los vectores:

1 / 1 punto

$$\vec{e\hat{n}} = (1, 0, 7)$$

$$E\vec{n} = (0, -1, 2)$$

encontrar la distancia entre ellos, $re(\vec{e\hat{n}}, E\vec{n})$.

☐ -2

☒ $\sqrt{(27)}$

☐ 5

☐ $\sqrt{(23)}$

✓ **Correcto**

¡Correcto! $re(\vec{e\hat{n}}, E\vec{n}) = \sqrt{(0-1)^2 + (-1-0)^2 + (2-7)^2}$

2. Tienes los puntos $P : (1, 0, -3)$ y $Q : (-1, 0, -3)$. La magnitud del vector de P a Q es:

1 / 1 punto

☐ -2

☒ 2

☐ 3

✓ **Correcto**

¡Correcto! La magnitud del vector es la distancia entre los puntos P y Q, que se encuentra usando lo siguiente:

$$\sqrt{((-1) - 1)^2 + 0^2 + ((-3) - (-3))^2} = \sqrt{4} = 2$$

3. Seleccione las declaraciones correctas relacionadas con el producto escalar.

1 / 1 punto

☐ El vector producto punto es la diagonal en un paralelogramo formado por los dos vectores $\vec{e\hat{n}}$ y $E\vec{n}$.

☒ El producto escalar de vectores ortogonales siempre es 0.

✓ **Correcto**

¡Correcto! Como ambos vectores son perpendiculares entre sí, el producto escalar siempre es 0.

- ☐ El producto escalar de vectores ortogonales siempre es 1.
- ☒ El producto escalar de dos vectores siempre es un escalar.

✓ **Correcto**
¡Correcto! El producto escalar nos da un número real, por lo tanto un escalar.

4. Calcular la norma $\|v\|$ del vector $\vec{v} = (1, -5, 2, 0, -3)$ y seleccione la respuesta correcta.

1 / 1 punto

- ☐ $\|v\| = 5$
- ☐ $\|v\| = 39$
- ☐ $\|v\| = \sqrt{35}$
- ☒ $\|v\| = \sqrt{39}$

✓ **Correcto**
¡Correcto! $\|v\| = \sqrt{(1^2) + (-5)^2 + 2^2 + 0^2 + (-3)^2} = \sqrt{39}$

5. ¿Cuál de los vectores tiene la mayor norma?

1 / 1 punto

- ☒ $\begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}$
- ☐ $\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ -2 \\ 0 \\ -1 \end{bmatrix}$
- ☐ $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ -3 \end{bmatrix}$

☐ $\begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$

☐ $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$

☒ **Correcto**

¡Correcto! La norma del vector es $\sqrt{(2^2) + (5^2)} = \sqrt{29}$ que es más grande que los otros vectores en las opciones dadas.

6. Calcular el producto escalar $\vec{a} \cdot \vec{b}$ y seleccione la respuesta correcta.

1 / 1 punto

$$\vec{a} = \begin{bmatrix} -1 \\ 5 \\ 2 \end{bmatrix}, \vec{b} = \begin{bmatrix} -3 \\ 6 \\ -4 \end{bmatrix}$$

☐ $\begin{bmatrix} -3 \\ 30 \\ -8 \end{bmatrix}$

☒ 25

☐ $\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}$

☐ 30

☒ **Correcto**

¡Correcto! Aplicando la fórmula que viste en el video [El producto escalar](#) de la siguiente manera: $\vec{a} \cdot \vec{b} = ax \cdot bx + ay \cdot by + az \cdot bz$, tienes:

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = (-1) \cdot (-3) + 5 \cdot 6 + 2 \cdot (-4) = 3 + 30 - 8 = 25.$$

7. ¿Cuál de los siguientes es el resultado de realizar la multiplicación $METRO_1 \cdot METRO_2$? Dónde $METRO_1$ y $METRO_2$ están dadas por:

1 / 1 punto

$$METRO_1 = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & -3 \end{bmatrix}, METRO_2 = \begin{bmatrix} 5 & -2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}.$$

- ☐ $\begin{bmatrix} 10 & 3 \\ 15 & 4 \end{bmatrix}$
- ☒ $\begin{bmatrix} 10 & -5 \\ 15 & -9 \end{bmatrix}$
- ☐ $\begin{bmatrix} 10 & 15 \\ -3 & -4 \end{bmatrix}$
- ☐ $\begin{bmatrix} 10 & -3 & 1 \\ 15 & -4 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

✓ **Correcto**

¡Correcto! Recuerda del video [Multiplicación de matrices](#), para multiplicar matrices, tienes: $\begin{bmatrix} C_1 & C_2 \\ C_3 & C_4 \end{bmatrix}$ donde en las matrices dadas:

$$C_1 = 2 \cdot 5 + (-1) \cdot 0 = 10,$$

$$C_2 = 2 \cdot (-2) + (-1) \cdot 1 = -5,$$

$$C_3 = 3 \cdot 5 + (-3) \cdot 0 = 15,$$

$$C_4 = 3 \cdot (-2) + (-3) \cdot 1 = -9.$$

Cuando reemplaza estos valores en la matriz, obtiene: $\begin{bmatrix} 10 & -5 \\ 15 & -9 \end{bmatrix}$.

8. Calcular el producto escalar $\vec{En} \cdot \vec{Con}$ y seleccione la respuesta correcta.

1 / 1 punto

$$\vec{En} = \begin{bmatrix} -9 \\ -1 \end{bmatrix}, \vec{Con} = \begin{bmatrix} -3 \\ -5 \end{bmatrix}$$

- ☐ $\begin{bmatrix} 27 \\ 5 \end{bmatrix}$
- ☐ $\begin{bmatrix} -27 \\ -5 \end{bmatrix}$

☒ 32☐ 35☒ **Correcto**

¡Correcto! $\vec{En} \cdot \vec{Con} = \begin{bmatrix} -9 \\ -1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -3 \\ -5 \end{bmatrix} = (-9)(-3) + (-1)(-5) = 32$