



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
FACULTAD DE INDUSTRIAL
PRACTICA DE ALGEBRA DE VECTORES Y MATRICES
Temario: Vectores en R²

Nombre: _____ **Cédula:** _____ **N° de lista:** _____ **ID: A**

Temas: Vectores en R² y R³; vector unitario; producto escalar, ángulos entre dos vectores, vector proyección.

Selección Múltiple:

Encierre con un Círculo la letra con la respuesta correcta y coloque su elección al lado del enunciado.

- _____ **1** Dado $P(-1,2)$ y $Q(3,-2)$ entonces la magnitud y dirección del vector $\vec{v} = \overrightarrow{PQ}$
- (A) $\|v\| = 4\sqrt{2}$ y $\theta = \frac{3\pi}{4}$ (C) $\|v\| = \sqrt{16}$ y $\theta = \frac{\pi}{4}$ (E) $\|v\| = 4\sqrt{2}$ y $\theta = \frac{7\pi}{4}$
 (B) $\|v\| = 4\sqrt{3}$ y $\theta = \frac{5\pi}{4}$ (D) $\|v\| = 2\sqrt{16}$ y $\theta = \frac{7\pi}{4}$

- _____ **2** Si el vector \vec{v} tiene magnitud $\|\vec{v}\| = 4$ y dirección $\theta = \frac{5\pi}{6}$, entonces las coordenadas del vector \vec{v} es:
- (A) $\vec{v} = (2\sqrt{3}, 2)$ (C) $\vec{v} = (-2\sqrt{2}, 2)$ (E) $\vec{v} = (-2\sqrt{3}, 2\sqrt{3})$
 (B) $\vec{v} = (-2\sqrt{3}, 2)$ (D) $\vec{v} = (-2\sqrt{3}, -2)$

- _____ **3** Dados los vectores $\vec{u} = 3i + 4j$ y $\vec{v} = (-1, 5)$, determine $\text{Proy}_{\vec{u}} \vec{v}$
- (A) $\text{Proy}_{\vec{u}} \vec{v} = \left(\frac{3}{25}, \frac{17}{25}\right)$ (C) $\text{Proy}_{\vec{u}} \vec{v} = \left(\frac{51}{25}, \frac{68}{25}\right)$ (E) $\text{Proy}_{\vec{u}} \vec{v} = \left(-\frac{51}{25}, \frac{68}{25}\right)$
 (B) $\text{Proy}_{\vec{u}} \vec{v} = \left(-\frac{17}{26}, \frac{85}{26}\right)$ (D) $\text{Proy}_{\vec{u}} \vec{v} = \left(-\frac{17}{25}, \frac{85}{25}\right)$

- _____ **4** Los valores de α para que los vectores $\vec{u} = 4i + 2j$ y $\vec{v} = i + \alpha$ formen un ángulo de $\frac{\pi}{4}$ es:
- (A) $\alpha_1 = -\frac{1}{3}$ y $\alpha_2 = -3$ (C) $\alpha_1 = \frac{1}{3}$ y $\alpha_2 = 3$ (E) $\alpha_1 = -\frac{1}{3}$ y $\alpha_2 = 3$
 (B) $\alpha_1 = -\frac{1}{\sqrt{3}}$ y $\alpha_2 = \sqrt{3}$ (D) $\alpha_1 = \frac{1}{\sqrt{3}}$ y $\alpha_2 = -\sqrt{3}$

- _____ **5** El valor de α para que los vectores $\vec{u} = \sqrt{2}i + j$ y $\vec{v} = -\alpha i + 2j$ sean ortogonales es:
- (A) $\alpha = \sqrt{2}$ (C) $\alpha = -\sqrt{2}$ (E) $\alpha = 2\sqrt{2}$
 (B) $\alpha = -2\sqrt{2}$ (D) $\alpha = -\frac{2}{\sqrt{2}}$

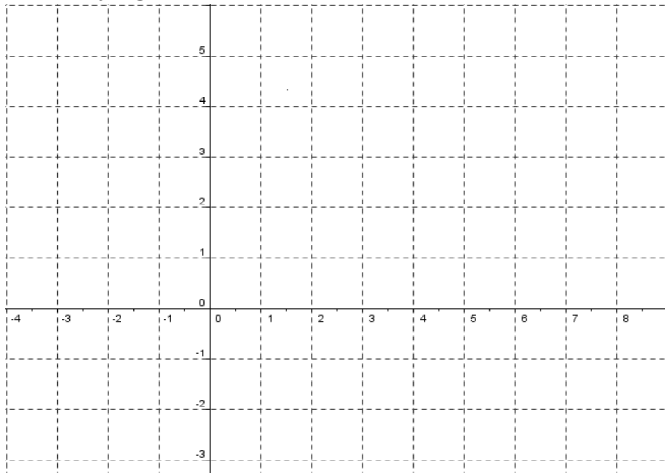
- _____ **6** Dado los vectores $\vec{u} = (-2, 3)$ y $\vec{v} = (1, 5)$ el valor del ángulo entre los vectores
- (A) $\varphi = \frac{5\pi}{4}$ (C) $\varphi = \frac{7\pi}{4}$ (E) $\varphi = -\frac{\pi}{4}$
 (B) $\varphi = \frac{\pi}{4}$ (D) $\varphi = -\frac{5\pi}{4}$

- _____ **7** Dado los vectores $\vec{u} = (-2, 3)$ y $\vec{v} = (1, 5)$ un vector ortogonal \vec{w} al vector \vec{u} es
- (A) $\left(\frac{3}{\sqrt{13}}, \frac{2}{\sqrt{13}}\right)$ (C) $(-3, -2)$ (E) $\left(-\frac{3}{\sqrt{13}}, -\frac{2}{\sqrt{13}}\right)$
 (B) $(-26, 39)$ (D) $(3, 2)$

Name: _____

ID: A

_____ 8 Construya gráficamente la suma de los vectores $\vec{u} = 5i + j$ y $\vec{v} = -i + 2j$,



Ⓐ _____

Ⓑ _____

Temas: Vectores en R2 y R3; vector unitario; producto escalar, ángulos entre dos vectores, vector proyección.

Answer Section

MULTIPLE CHOICE

- 1 ANS: E
 $\|v\| = 4\sqrt{2}$ y $\theta = \frac{7\pi}{4}$
- 2 ANS: B
 $\vec{v} = (-2\sqrt{3}, 2)$
- 3 ANS: C
 $\text{Proy}_{\vec{u}} \vec{v} = \left(\frac{51}{25}, \frac{68}{25}\right)$
- 4 ANS: E
 $\alpha_1 = -\frac{1}{3}$ y $\alpha_2 = 3$
- 5 ANS: A
 $\alpha = \sqrt{2}$
- 6 ANS: B
 $\varphi = \frac{\pi}{4}$
- 7 ANS: D
 $(3, 2)$
- 8 ANS: A

