

APELLIDO Y NOMBRE:	NOTA:
E-MAIL:	REG. N°:

1.	<p>(a) Clasificar y resolver el siguiente sistema de ecuaciones lineales:</p> $\begin{cases} 2x + y - 3z = 3 \\ -5x - 4y + 9z = -9 \\ 2x + 2y - 4z = 4 \end{cases}$ <p>¿Es posible resolver el sistema anterior usando la regla de Cramer? Justificar la respuesta.</p> <p>(b) Dadas $A = (a_{ij}) \in M_{3 \times 2}(\mathbb{R})$, con $a_{ij} = (-1)^{i+j}$, para todo $i \geq j$ y nulo en otro caso y $B = (b_{ij}) \in M_2(\mathbb{R})$, con $b_{ij} = 2i - j$ para todo i, j realizar, en lo casos que sea posible, las siguientes operaciones:</p> <p>i. $2A - B$ iii. A^3 v. A ii. $B + 3I_2$ iv. B^2 vi. $A^t A$</p>
2.	<p>(a) Sea $C \in M_2(\mathbb{R})$. Calcular C, sabiendo que $3 C - 3C^{-1}C^t = 0$</p> <p>(b) Se sabe que el determinante de una matriz cuadrada A vale 1, y que el determinante de $2A$ es 16. ¿Es posible determinar el orden de la matriz? En caso afirmativo, hallarlo.</p>
3.	<p>Dados los puntos $A = (1, 0)$, $B = (-3, 4)$, $C = (-4, 2)$</p> <p>(a) Hallar las componentes del vector \overrightarrow{AB}</p> <p>(b) Hallar las coordenadas de un punto D de modo que $\overrightarrow{CD} = 2\vec{u}$, siendo $\vec{u} = (1, 10)$.</p> <p>(c) Hallar un versor con igual dirección y distinto sentido que \overrightarrow{AB}.</p>
4.	<p>(a) Sean \vec{u} y \vec{v} tales que $(\vec{v} - 3\vec{u}, \vec{v}) + (\vec{u} + \vec{v}, 3\vec{v}) = 16$. Hallar \vec{v}.</p> <p>(b) Dados los vectores $\vec{w} = (a, 2, 1)$, $\vec{t} = (-2, 2, 1)$, $\vec{s} = (3, b, 3b)$, hallar los valores de a de modo que el área del paralelogramo generado por \vec{w} y \vec{t} sea $\sqrt{20}$ y los valores de b de modo que $2 \text{proj}_{\vec{t}}(\vec{t} - \vec{s}) = 8$.</p>
Ⓐ	<p>(a) Se sabe que la cuarta fila de una matriz de orden 5 es: 1 0 3 0 - 2 y que $M_{41} = 7$, $M_{43} = 3$, $M_{45} = -2$. Calcular, si es posible el determinante de dicha matriz.</p> <p>(b) Se sabe que el producto escalar de dos vectores de \mathbb{R}^3 es $\sqrt{15}$ y el producto vectorial es $(-2, 0, 1)$. Calcular, si es posible, el ángulo que determinan.</p>

Nro. de hojas entregadas (sin enunciado):

Firmar la última hoja.

APELLIDO Y NOMBRE:	NOTA:
E-MAIL:	REG. N°:

1.	<p>(a) Clasificar y resolver el siguiente sistema de ecuaciones lineales:</p> $\begin{cases} 2x + 2y - 4z = 4 \\ -5x - 4y + 9z = -9 \\ 2x + y - 3z = 3 \end{cases}$ <p>¿Es posible resolver el sistema anterior usando la regla de Cramer? Justificar la respuesta.</p> <p>(b) Dadas $A = (a_{ij}) \in M_2(\mathbb{R})$, con $a_{ij} = 2i - j$ para todo i, j y $B = (b_{ij}) \in M_{3 \times 2}(\mathbb{R})$, con $b_{ij} = (-1)^{i+j}$, para todo $i \geq j$ y nulo en otro caso, realizar, en lo casos que sea posible, las siguientes operaciones:</p> <p>i. $2B - A$ iii. B^5 v. B ii. $A + 3I_2$ iv. A^2 vi. $B^t B$</p>
2.	<p>(a) Sea $C \in M_2(\mathbb{R})$. Calcular C, sabiendo que $5C^{-1}C^t - 5 C = 0$</p> <p>(b) Se sabe que el determinante de una matriz cuadrada A vale 1, y que el determinante de $3A$ es 27. ¿Es posible determinar el orden de la matriz? En caso afirmativo, hallarlo.</p>
3.	<p>Dados los puntos $A = (-4, 2)$, $B = (1, 0)$, $C = (-3, 4)$,</p> <p>(a) Hallar las componentes del vector \overrightarrow{BC}</p> <p>(b) Hallar las coordenadas de un punto D de modo que $\overrightarrow{AD} = 2\vec{u}$, siendo $\vec{u} = (1, 10)$.</p> <p>(c) Hallar un versor con igual dirección y distinto sentido que \overrightarrow{BC}.</p>
4.	<p>(a) Sean \vec{u} y \vec{v} tales que $(\vec{v} + 4\vec{u}, \vec{v}) + (-\vec{u} + \vec{v}, 4\vec{v}) = 25$. Hallar \vec{v}.</p> <p>(b) Dados los vectores $\vec{t} = (a, 2, 1)$, $\vec{w} = (-2, 2, 1)$, $\vec{s} = (3, b, 3b)$, hallar los valores de a de modo que el área del paralelogramo generado por \vec{w} y \vec{t} sea $\sqrt{20}$ y los valores de b de modo que $2 \text{proy}_{\vec{w}}(\vec{w} - \vec{s}) = 8$.</p>
Ⓡ	<p>(a) Se sabe que la cuarta fila de una matriz de orden 5 es: 1 0 3 0 - 2 y que $M_{41} = 7$, $M_{43} = 3$, $M_{45} = -2$. Calcular, si es posible el determinante de dicha matriz.</p> <p>(b) Se sabe que el producto escalar de dos vectores de \mathbb{R}^3 es $\sqrt{15}$ y el producto vectorial es $(-2, 0, 1)$. Calcular, si es posible, el ángulo que determinan.</p>

Nro. de hojas entregadas (sin enunciado):

Firmar la última hoja.