

SEGUNDO PARCIAL DE ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA (02 – 11 – 2020)

APELLIDO Y NOMBRE:		CALIF.:
CARRERA:		REG. N°:
1.	<p>Analizar la compatibilidad del siguiente sistema de ecuaciones lineales para los distintos valores de $k \in \mathbb{R}$ y hallar la solución general en el caso que sea compatible indeterminado.</p> $\begin{cases} x + 5y + 4z = 2 \\ -x - 3y + 2z = 0 \\ 2x + 10y + (k^2 + 7)z = k + 3 \end{cases}$	
2.	<p>a) Sean las matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & -1 \\ t & -1 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 1 & t & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$. Indicar, si existen, valores de $t \in \mathbb{R}$ tal que la matriz $A \cdot B$ es inversible, justificar. Para $t = 3$, hallar $[(B \cdot A)^T]^{-1}$.</p> <p>b) Sean C y D matrices de orden 4 tales que: $\det(C) = -5$ y $\det(C \cdot D^T) = 15$. Calcular $\det(-C)$ y $\det[(\frac{1}{5} D \cdot C^2)^{-1}]$.</p>	
3.	<p>a) Sean \vec{a} y \vec{b} vectores tales que $\ \vec{a}\ = 1$, $\ \vec{b}\ = 2$ y el ángulo determinado por ellos mide $\frac{\pi}{3}$. Calcular $\ 2\vec{a} + \vec{b}\ ^2 + \ \vec{a} \wedge \vec{b}\ ^2$.</p> <p>b) Sean los vectores $\vec{u} = (6, x, x^2)$ y $\vec{v} = (-2, 1, 1)$. Hallar los valores de x para los cuales se verifique: $proy_{\vec{v}}(\vec{u} + \vec{v}) = \sqrt{6}$.</p> <p>c) Calcular el área del triángulo determinado por los puntos $A(3, 1, 0)$, $B(1, -3, 0)$ y $C(0, 3, 0)$.</p>	
4.	<p>Sean $A(1, -2)$ y $B(3, 2)$ vértices consecutivos de un rectángulo cuya área es 30. Hallar la forma paramétrica y la ecuación implícita de la recta que contiene a los restantes vértices.</p>	

Número de hojas entregadas sin contar el enunciado:

Firmar la última hoja