Universidad Nacional del Oeste	Álgebra y Geometría Analítica
Primer Parcial – Segundo cuatrimestre	Fecha: 20/09/2022
Apellido y nombre: ………………………………………………………………………………………	D.N.I.: ………………………………………………..

Condiciones de aprobación: Para aprobar, debe reunir un mínimo de 2 (dos) puntos aportados por el **Ejercicio 1**, y 2 (dos) puntos procedentes del **Ejercicio 2**. Si no se cumple esta condición, el parcial resultará desaprobado.

ACTIVIDADES

Ejercicio 1 *Puntaje total asignado: 6 puntos*

En los ítems I a VI, identificar la alternativa correcta, y señalarla con una cruz en el casillero correspondiente de la tabla de respuestas que se encuentra al final de los enunciados

Ítem I

El rango de la matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & 8 & 4 & 2 \\ 2 & 0 & 3 & 4 \\ 5 & 2 & 1 & 10 \end{pmatrix}$ es

a) 2
b) 3
c) 4
d) Ninguna de las restantes alternativas es correcta

Ítem II

Sabiendo que $A \in \mathbb{R}^{3x3}; B \in \mathbb{R}^{3x3}; \det(A) = 3; \det(B) = 18$, el $\det(3A^t B^{-1})$ es

a) $\frac{1}{2}$
b) 162
c) $\frac{1}{18}$
d) Ninguna de las restantes alternativas es correcta

Ítem III

La inversa de la matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ es

a) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -1 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$
b) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$
c) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$
d) Ninguna de las restantes alternativas es correcta

Ítem IV

Si $\vec{a}$ y $\vec{b}$ son dos vectores tales que $|\vec{a}| = |\vec{b}| = \sqrt{2}, \vec{a} \cdot \vec{b} = -1$, el ángulo que ellos determinan mide

a) 60^0
b) 45^0
c) 135^0
d) Ninguna de las restantes alternativas es correcta

Ítem V

Si $\vec{a} = 2\breve{\imath} + 3\breve{\jmath} - \breve{k};\ \vec{b} = -\breve{\imath} + 2\breve{\jmath} - 4\breve{k};\ \vec{c} = \breve{\imath} + \breve{\jmath} + \breve{k}$, el resultado de $(\vec{a} \wedge \vec{b}) \cdot (\vec{a} \wedge \vec{c})$ es

a) 74 b) -74 c) 52 d) -52

Ítem VI

Si $\vec{a} = 4\breve{\imath} + 11\breve{\jmath} + x\breve{k};\ \vec{b} = 7\breve{\imath} + 2\breve{\jmath} + 6\breve{k};\ \vec{c} = \breve{\imath} + 5\breve{\jmath} + 4\breve{k}$ son coplanares, el valor de *x* es

a) 0 b) 39 c) 10 d) 20

<u>**Ejercicio 2**</u> *Puntaje total asignado: 4 puntos*

I) Dado el sistema $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ 2x + 3z = -3 \\ 2x - y + 4z = 2 \end{cases}$ se pide

a) Expresarlo matricialmente
b) Obtener el conjunto solución aplicando el método de Gauss Jordan

II) Dado el sistema $\begin{cases} x_1 + x_2 + x_4 = 3 \\ x_3 - x_4 = 2 \\ x_1 + x_2 - x_3 + 2x_4 = 0 \end{cases}$

a) ¿Puede resolverse aplicando la regla de Cramer? Justificar la respuesta
b) Clasificarlo aplicando el teorema de Rouche-Frobenius

<u>TABLA DE RESPUESTAS</u>

	a	b	c	d
Ítem I				
Ítem II				
Ítem III				
Ítem IV				
Ítem V				
Ítem VI				

Calificación:

Firma del estudiante:

Aclaración: