



Prfs: R. Carrasco. y L.Ramirez

Marte 13 de Abril

CERTAMEN 1 - ÁLGEBRA LINEAL(220145)

ALUMNO: _____ **RUT:** _____ **SECCION:** _____
PROFESOR: _____

Problema	1 (30 PTOS)	2 (30 PTOS)	3 (40 PTOS)	Total Puntos (100 PTOS)	NOTA
Puntaje					

RESULTADOS DE APRENDIZAJES

Utiliza los sistemas de ecuaciones lineales, su solución y sus propiedades. Estudio de las matrices y propiedades algebraicas en el contexto de la ingeniería.

INSTRUCCIONES

- HACER SOLAMENTE LOS EJERCICIOS QUE VIENEN ASIGNADOS, EN CASO CONTRARIO NO SERAN CONSIDERADOS.
- Escribir sus respuestas con letra clara y legible con lapiz pasta.
- Las respuestas deben venir debidamente justificada. **Identificando claramente los pasos desarrollados.**
- Cada una las hojas de respuestas debe venir con **Nombre y rut** y número de la pregunta.
- Al enviar la resolución de la evaluación, esta debe venir en un archivo pdf (o comprimido), de la siguiente forma: *NombreApellidoAlumno – CodigoAsignatura – seccion – sumativo1.pdf*
- Tiene 80 minutos para responder+ 20 minutos para el envio de archivo.
- Los siguientes alumnos resolverán este certamen(**RESOLVER LAS PREGUNTAS MARCADAS EN X, SEGUN SU RUT**). Entregar al correo del profesor.

RUT	Preg 1	Preg 2	Preg 3	Preg 4	RUT	Preg 1	Preg 2	Preg 3	Preg 4
20087673-3	X	X	X		20983027-2	X	X	X	
20275862-2	X	X		X	20256423-2	X	X		X
20836765-K	X	X	X		20942282-4	X	X	X	
20949203-2	X	X		X	20758882-2	X	X		X
19510913-3	X	X	X		20831765-2	X	X	X	
20912987-6	X	X		X	20391033-9	X	X		X
20101700-9	X	X	X		20257520-K	X	X	X	
19799648-K	X	X		X	20489097-8	X	X		X
21005789-7	X	X	X		20894954-3	X	X	X	
19088998-K	X	X		X	20517117-7	X	X		X
20386377-2	X	X	X		21014113-8	X	X	X	



RUT	Preg 1	Preg 2	Preg 3	Preg 4
20740165-K	X	X		X
20953595-5	X	X	X	
20691801-2	X	X		X
20943210-2	X	X	X	
20516495-2	X	X		X
20379069-4	X	X	X	
20681033-5	X	X		X
20254941-1	X	X	X	
20780898-9	X	X		X
20914920-6	X	X	X	
20908710-3	X	X		X

RUT	Preg 1	Preg 2	Preg 3	Preg 4
20488773-K	X	X		X
20940570-9	X	X	X	
20977746-0	X	X		X
20915490-0	X	X	X	
20519059-7	X	X		X
20848288-2	X	X	X	
20527914-8	X	X		X
20915062-K	X	X	X	
19511677-6	X	X		X
20955127-6	X	X	X	
20720419-6	X	X		X



PREGUNTA 1.

30 puntos

Demostrar la siguiente identidad

$$\begin{vmatrix} 1 & a & a^2 \\ 1 & b & b^2 \\ 1 & c & c^2 \end{vmatrix} = (b-a)(c-a)(c-b)$$

PREGUNTA 2.

30 puntos

Resolver la ecuación matricial $AX = BX + C$, siendo:

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -2 & 0 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 0 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

PREGUNTA 3.

40 puntos

Dada la matriz

$$M = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 2 & 4 & m \\ m & 2 & -1 \end{pmatrix},$$

donde m es un parámetro real, se pide:

1. Determinar el rango de M según los distintos valores de m .
2. Calcular el determinante de M si $m = 3$. Justificar si esa matriz tiene inversa.
3. Dar un valor de m para que la matriz M sea singular (no admita inversa).

PREGUNTA 4.

40 puntos

Determine los valores de α para cada uno de los siguientes sistemas, de modo que:

$$\begin{cases} 2x + 3y + \alpha z = 3 \\ x + y - z = 1 \\ x + \alpha y + 3z = 2 \end{cases}$$

1. Tenga solución única.
2. No tenga solución.
3. Infinitas soluciones.