

**LISTA DE COTEJO (Investigación)**

<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA</b>		<b>ASIGNATURA:</b> ALGEBRA LINEAL		
<b>NOMBRE DEL DOCENTE:</b>		ING. GREGORIO CRUZ PASCUAL		
<b>DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN</b>				
<b>NOMBRE DEL ALUMNO:</b> KIMBERLY GUADALUPE MARTINEZ CALDELAS		<b>MATRICULA:</b> 241U0107		
<b>PRODUCTO:</b> Apuntes de Clases e Investigaciones	<b>Unidad:</b> III	<b>FECHA:</b>	<b>PERIODO ESCOLAR:</b> AGOSTO-ENERO 2025	
<b>INSTRUCCIONES</b>				
Revisar las actividades que se solicitan y marque en los apartados "SI" cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" indicaciones que puedan ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas, si fuese necesario.				
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
5%	Presentación: El trabajo cumple con los requisitos de a. Buena presentación b. No tiene faltas de ortografía  c. Ordenado  d. Limpio	✓		
5%	<b>Formato de entrega:</b> Cuaderno a cuadros Hojas cuadriculadas Hojas recicladas en buen estado	✓		
10%	<b>CONTENIDO:</b> Ejercicios de clase Ejercicios extra-clases resueltos correctamente	✓		
10%	<b>Responsabilidad:</b> Entrego notas de clase en la fecha especificada (Termino de la unidad)	✓		
30%	<b>CALIFICACIÓN</b>	✓		

**Nota: este instrumento de evaluación se utilizará para las unidades I, II, III, IV, V.**

### LISTA DE COTEJO (PROBLEMARIO)

<b>DOCENTE:</b> Ing. Gregorio cruz Pascual		<b>ASIGNATURA:</b> ALGEBRA LINEAL		
<b>DATAS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN</b>				
TEMA: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES		FECHA:		
<b>NOMBRE DEL ALUMNO:</b> KIMBERLY GPE. MARTINEZ CALDELAS		MATRICULA: 241U0107		
<b>PERIODO:</b> AGOSTO-ENERO 2025	<b>GRUPO:</b> 102-B	<b>CARRERA:</b> IEME		
<b>INSTRUCCIONES</b>				
Revisar los documentos o actividades que se solicitan y marque en los apartados "SI" cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.				
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
5%	Limpieza y formalidad.	✓		
10%	Dominio del tema	✓		
5%	Habilidad del alumno	✓		
5%	Orden y claridad	✓		
5%	Interpretación de los resultados finales	✓		
30%	<b>CALIFICACIÓN</b>	✓		
<b>INTEGRANTES</b>				

**Nota:** este instrumento de evaluación se utilizará en las unidades I, II, III, IV, V.

# Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla

Evaluación formativa de la Unidad III

Nombre del docente: Ing. Gregorio Cruz Pasual

Asignatura: Álgebra Lineal

Datos generales del proceso de evaluación.

Nombre del estudiante:

Kimberly Guadalupe Mtz. Caldeas

Firma del estudiante:



Grupo: 102-B

Fecha: 05/12/24

Periodo escolar: Sep/24 - Enero/25

Instrucciones:

Lea cuidadosamente y conteste correctamente lo que se te solicita.

1. Resolver por cualquier método

$$3x + 2y = 4$$

$$5x - 4y = 6$$

$$x = \frac{4 - 2y}{3}$$

$$\frac{4 - 2y}{3} = \frac{6 + 4y}{5}$$

$$x = \frac{6 + 4y}{5}$$

$$5(4 - 2y) = 3(6 + 4y)$$

$$20 - 10y = 18 + 12y$$

$$-10y - 12y = 18 - 20$$

$$-22y = -2$$

$$y = \frac{-2}{-22}$$

$$y = \frac{1}{11}$$

$$\underline{\hspace{1cm} 11}$$

$$3x + 2y = 4$$

$$3x + 2\left(\frac{1}{11}\right) = 4$$

$$3x + \frac{2}{11} = 4$$

$$3x = 4 - \frac{2}{11}$$

$$3x = \frac{42}{11}$$

$$x = \frac{43}{11}$$

$$x = \frac{14}{11}$$

Comprobación:

$$5x - 4y = 6$$

$$5\left(\frac{14}{11}\right) - 4\left(\frac{1}{11}\right) = 6$$

$$\frac{70}{11} - \frac{4}{11} = 6$$

$$\frac{66}{11} = 6$$

$$6 = 6$$

## 2. Resolver por Gauss y Cramer

$$2a + b - 3c = 7$$

$$5a - 2b + c = -19$$

$$a - b - 4c = 4$$

$$\left( \begin{array}{ccc|c} 2 & 1 & -3 & 7 \\ 5 & -2 & 1 & -19 \\ 1 & -1 & -4 & 4 \end{array} \right) \begin{array}{l} (5) R_1 + (-2)R_2 \rightarrow R_2 \\ R_1 + (-2)R_3 \rightarrow R_3 \end{array}$$

$$10 \quad 5 \quad -15 \quad 35$$

$$-10 \quad 4 \quad -2 \quad 38$$

$$\hline 0 \quad 9 \quad -17 \quad 73 \rightarrow R_2$$

$$2 \quad 1 \quad -3 \quad 7$$

$$-2 \quad 2 \quad 8 \quad 8$$

$$\hline 0 \quad 3 \quad 5 \quad 15 \rightarrow R_3$$

$$\left( \begin{array}{ccc|c} 2 & 1 & -3 & 7 \\ 0 & 9 & -17 & 73 \\ 0 & 3 & 5 & 15 \end{array} \right) R_2 + (-3)R_3 \rightarrow R_2$$

$$0 \quad 9 \quad -17 \quad 73$$

$$0 \quad -9 \quad -15 \quad -45$$

$$\hline 0 \quad 0 \quad -32 \quad 28 \rightarrow R_3$$

$$\left( \begin{array}{ccc|c} 2 & 1 & -3 & 7 \\ 0 & 9 & -17 & 73 \\ 0 & 0 & -32 & 28 \end{array} \right)$$

$$32c = 28$$

$$c = \frac{28}{32}$$

$$c = \frac{7}{8} \#$$

$$9b - 17c = 73$$

$$9b - 17\left(\frac{7}{8}\right) = 73$$

$$9b = 73 + \frac{119}{8}$$

$$9b = \frac{703}{8}$$

$$b = \frac{703}{8} \cdot \frac{1}{9}$$

$$b = \frac{703}{72} \#$$

$$2a + \left(\frac{703}{72}\right) - 3\left(\frac{7}{8}\right) = 7$$

$$2a = 7 - \frac{703}{72} + \frac{21}{8}$$

$$2a = -\frac{5}{36}$$

$$a = \frac{-5}{36} \cdot \frac{1}{2}$$

$$a = \frac{-5}{72} \#$$

Comprobación:

$$2a + b - 3c = 7$$

$$2\left(\frac{-5}{72}\right) + \left(\frac{703}{72}\right) - 3\left(\frac{7}{8}\right) = 7$$

$$\frac{-10 + 703 - 189}{72} = 7$$

$$504/72 = 7$$

$$\underline{7 = 7}$$

3. Resolver por Gauss-Jordan.

$$\begin{aligned} w - 2x + 2y - 3z &= 15 \\ 3w + 4x - y + z &= -6 \\ 2w - 3x + 2y - z &= 17 \\ w + x - 3y - 2z &= -7 \end{aligned}$$

$$\left( \begin{array}{cccc|c} 1 & -2 & 2 & -3 & 15 \\ 3 & 4 & -1 & 1 & -6 \\ 2 & 3 & 2 & -1 & 17 \\ 1 & 1 & -3 & -2 & -7 \end{array} \right) \begin{array}{l} (-3)R_1 + R_2 \rightarrow R_2 \\ (-2)R_1 + R_3 \rightarrow R_3 \\ R_1 + (-1)R_4 \rightarrow R_4 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccc} -3 & -6 & 6 & -6 & -45 \\ 3 & 4 & -1 & 1 & -6 \\ \hline 0 & -2 & 5 & -5 & -51 \rightarrow R_2 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccc} -2 & 4 & -4 & 6 & -30 \\ 2 & -3 & 2 & -1 & 17 \\ \hline 0 & 1 & -2 & 5 & -13 \rightarrow R_3 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccc} 1 & -2 & 2 & -3 & 15 \\ -1 & -1 & 3 & 2 & 7 \\ \hline 0 & -3 & 5 & -1 & 22 \rightarrow R_4 \end{array}$$

$$\left( \begin{array}{cccc|c} 1 & -2 & 2 & -3 & 15 \\ 0 & -2 & 5 & -5 & -51 \\ 0 & 1 & -2 & 5 & -13 \\ 0 & -3 & 5 & -1 & 22 \end{array} \right) R_2 + (2)R_3 \rightarrow R_2$$

$$\begin{array}{ccccc} 0 & -2 & 5 & -5 & -51 \\ 0 & 2 & -4 & 10 & -26 \\ \hline 0 & 0 & 1 & 5 & -77 \rightarrow R_3 \end{array}$$

$$\left( \begin{array}{cccc|c} 1 & -2 & 2 & -3 & 15 \\ 0 & -2 & 5 & -5 & -51 \\ 0 & 0 & 1 & 5 & -77 \\ 0 & -3 & 5 & -1 & 22 \end{array} \right) R_2(3) + (-2)R_3 \rightarrow R_2$$

$$\begin{array}{ccccc} 0 & -6 & 15 & -75 & 153 \\ 0 & 6 & -10 & 2 & -44 \\ \hline 0 & 0 & 5 & -13 & 109 \rightarrow R_4 \end{array}$$

$$\left( \begin{array}{cccc|c} 1 & -2 & 2 & -3 & 15 \\ 0 & -2 & 5 & -5 & -51 \\ 0 & 0 & 1 & 5 & -77 \\ 0 & 0 & 5 & -13 & 109 \end{array} \right) R_3(-5) + R_4 \rightarrow R_4$$

$$\begin{array}{ccccc} 0 & 0 & -5 & -25 & 385 \\ 0 & 0 & 5 & -13 & 709 \\ \hline 0 & 0 & 0 & -38 & 494 \rightarrow R_4 \end{array}$$

$$\left( \begin{array}{cccc|c} 1 & -2 & 2 & -3 & 15 \\ 0 & -2 & 5 & -5 & -51 \\ 0 & 0 & 1 & 5 & -77 \\ 0 & 0 & 0 & -38 & 494 \end{array} \right)$$

$$\begin{aligned} z &= \frac{494}{38} \\ z &= 13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} y + 5(z) &= -77 \\ y + 5(13) &= -77 \\ y + 65 &= -77 \\ y &= -77 - 65 \\ y &= -142 \end{aligned}$$