

**Tecnológico Nacional de México campus Huixquilucan**  
**Ingeniería Mecatrónica - Métodos Numéricos AEC-1046**  
**Semestre septiembre 2024 - febrero 2025**

Resolver el siguiente ejercicio contestando únicamente en las hojas. Enviar un sólo archivo en formato PDF a través de la plataforma MS Teams. Valor de la actividad: 100 puntos.

Nombre del estudiante	
Fecha de la actividad	
Calificación	

Evaluación del desempeño

Pregunta:	1	2	3	Total
Puntos:	30	30	40	100
Calificación:				

**Ejercicio 12: Sistemas de ecuaciones (1)**

1. (30 puntos) Dados los siguientes valores, resuelva las siguientes operaciones aritméticas.

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 4 & 5 & 3 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 7 & 1 & -3 \\ 2 & 0 & 6 \end{bmatrix} \quad C = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -4 & 9 \end{bmatrix} \quad D = \begin{bmatrix} 11 & 5 \\ 0 & -2 \end{bmatrix} \quad E = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$$

- |             |             |               |
|-------------|-------------|---------------|
| (a) $A + B$ | (e) $D - C$ | (i) $2C + D$  |
| (b) $B + A$ | (f) $A + E$ | (j) $5B - AE$ |
| (c) $C + D$ | (g) $B - D$ |               |
| (d) $C - D$ | (h) $3A$    |               |

2. (30 puntos) Dados los siguientes valores, resuelva las siguientes operaciones aritméticas.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -1 & -2 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix} \quad C = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix} \quad D = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \\ -1 & 3 & 4 \end{bmatrix} \quad E = \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ 1 & 7 \end{bmatrix} \quad I = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

- |          |          |           |
|----------|----------|-----------|
| (a) $AB$ | (e) $CD$ | (i) $E^2$ |
| (b) $BA$ | (f) $DC$ | (j) $B^2$ |
| (c) $DI$ | (g) $BC$ |           |
| (d) $ID$ | (h) $CB$ |           |

3. (40 puntos) Dados los siguientes valores, resuelva las siguientes operaciones aritméticas.

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 4 & 7 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 1 & -3 & 7 \\ -2 & 5 & 4 \end{bmatrix} \quad C = \begin{bmatrix} 4 & -20 \\ -8 & 6 \\ 8 & -7 \end{bmatrix} \quad D = \begin{bmatrix} -6 & -1 & 2 \\ -7 & 3 & -1 \\ 13 & 1 & 5 \end{bmatrix} \quad E = \begin{bmatrix} 0 & 8 & -5 \\ -15 & 2 & 11 \\ -7 & 6 & 4 \end{bmatrix} \quad F = \begin{bmatrix} 5 & 19 & 3 & -1 \\ 2 & -4 & -3 & 2 \\ -10 & 0 & 7 & -8 \end{bmatrix}$$

(a)  $A^T$

(b)  $B^T$

(c)  $C^T$

(d)  $D^T$

(e)  $E^T$

(f)  $F^T$