

**CURSO** : 1813 - Matemática II  
**PROFESOR** : JOSÉ LUIS ANGLAS LOSTAUNAU  
**SEMESTRE** : 2023 - 1  
**CICLO** : Segundo  
**SECCIÓN** : T2IC – T2IT  
**FECHA** : 25/04/2023  
**DURACIÓN** : 6 horas

**NOTA**

**ALUMNO (A)** :

**PRIMER CASO TEÓRICO 1 – CT1**

**Logro**

Tenga presente que el logro de esta evaluación, es que usted trabaje de manera individual, resuelva inecuaciones mediante el empleo de gráficas, método de los puntos críticos, teoremas y factores cuadráticos, así como también ser capaz de interpretar información simbólica y construir una matriz.

**Consideraciones generales**

- Considerar el orden, la limpieza y la claridad de las respuestas.
- No está permitido el uso o consulta de cuadernos, separatas, libros o cualquier material de la asignatura durante el desarrollo de la evaluación.

Pregunta	Puntaje		Llenar solo en caso de Recalificación justificada	
	Máximo	Obtenido	Sustento	Puntaje
1	04			
2	04			
3	04			
4	04			
5	04			
Nota Recalificada				

**Pregunta 01**

Hallar el conjunto solución:

$$\frac{3(2x-4)}{2} - \frac{4(2x-5)}{3} \geq \frac{-2(x+1)}{9} + 1$$

$$(3(2x-4)/2) - (4(2x-5)/3) \geq (-2(x+1)/9) + 1$$

$$(3/2)(2x-4) - (4/3)(2x-5) \geq (-2/9)(x+1) + 1$$

$$3x - 6 - (8/3)x + 20/3 \geq (-2/9)(x+1) + 1$$

$$(1/3)x + 2/3 \geq (-2/9)x + 7/9$$

$$(1/3)x + (2/9)x \geq 7/9 - 2/3$$

$$(3/9)x + (2/9)x \geq 7/9 - 6/9$$

$$(5/9)x \geq 1/9$$

$$x \geq (1/9) * (9/5)$$

$$x \geq 1/5$$

**Conjunto solución:**  $x | x \geq 1/5$ 

Rúbrica				
Puntos	Excelente: 4 puntos	Bueno: 3 puntos	Regular: 2 puntos	En Proceso: 1 punto
<b>04 puntos</b>	Resuelve la inecuación en forma completa y concluye en un intervalo solución.	Simplifica la expresión y despeja el valor de la variable.	Reduce en forma correcta la expresión a una forma no fraccionaria.	Distingue algunos algoritmos básicos como el MCM.

**Pregunta 02**

Hallar el conjunto solución:

$$\frac{x+2}{3} - \frac{x}{2} \leq \frac{3x-2}{2} < \frac{5x+1}{4}$$

$$(x/6) + (2/3) \leq (3x/2) - 1 < (5x/4) + (1/4)$$

$$(x/6) + (2/3) - (3x/2) \leq -1 < (5x/4) + (1/4) - (3x/2)$$

$$(-7x/6) + (2/3) \leq -1 < (-x/4) + (1/4)$$

$$(-7x/6) \leq -5/3 < (-x/4)$$

$$7x \geq 10 > 1.5x$$

conjunto solución:  $x | 7x \geq 10 > 1.5x$

Rúbrica				
Puntos	Excelente: 4 puntos	Bueno: 3 puntos	Regular: 2 puntos	En Proceso: 1 punto
04 puntos	Realiza restricciones, elige la zona de respuesta y escribe el intervalo solución.	Ubica los puntos críticos en la recta numérica y determina zonas.	Encuentra los puntos críticos.	Realiza el aspa simple.

### Pregunta 03

Hallar el conjunto solución de:

$$\frac{(X-5)^{21}(X)(X+3)^{67}}{(2X-4)^{101}} \leq 0$$

Conjunto solución:  $x < 0$

Rúbrica				
Puntos	Excelente: 4 puntos	Bueno: 3 puntos	Regular: 2 puntos	En Proceso: 1 punto
04 puntos	Realiza restricciones, elige la zona de respuesta y escribe el intervalo solución.	Ubica los puntos críticos en la recta numérica y determina zonas.	Encuentra los puntos críticos.	Realiza operaciones de simplificación en el proceso de desarrollo.

### Pregunta 04

Escribe las siguientes matrices y halla:  $2A+3B$

$$A = [a_{ij}]_{3 \times 3} / a_{ij} = 2^i + j$$

$$B = [b_{ij}]_{3 \times 3} / b_{ij} = i - 2j$$

$$A = [a_{ij}]_{3 \times 3}, \text{ donde } a_{ij} = 2^i + j$$

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 4 & 5 \\ 4 & 5 & 6 \\ 5 & 6 & 7 \end{bmatrix}$$

$$B = [b_{ij}]_{3 \times 3}, \text{ donde } b_{ij} = i - 2j$$

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 6 \\ 3 & 6 & 9 \end{bmatrix}$$

$$2A + 3B = 2 * [a_{ij}]_{3 \times 3} + 3 * [b_{ij}]_{3 \times 3}$$

$$= \begin{bmatrix} 6 & 8 & 10 \\ 8 & 10 & 12 \\ 10 & 12 & 14 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 & 6 & 9 \\ 6 & 12 & 18 \\ 9 & 18 & 27 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{vmatrix} 12 & 20 & 28 \\ 20 & 28 & 36 \\ 28 & 36 & 44 \end{vmatrix}$$

$$2A+3B = \begin{vmatrix} 12 & 20 & 28 \\ 20 & 28 & 36 \\ 28 & 36 & 44 \end{vmatrix}$$

Rúbrica				
Puntos	Excelente: 4 puntos	Bueno: 3 puntos	Regular: 2 puntos	En Proceso: 1 punto
04 puntos	Resuelve lo solicitado y concluye en la matriz $2A+3B$	Realiza la operación en forma correcta de un escalar por una matriz en $2A$ o en $3B$ , pero no concluye.	Construye las dos matrices, a partir de las condiciones planteadas.	Comprende el simbolismo de la matriz y construye una de ellas.

#### Pregunta 05

Escribe las siguientes matrices y halla:  $2A+3B$

Si  $A=B$ ; halle el producto de los elementos de la diagonal principal de la matriz  $X$ .

Donde:

$$X = 2 \cdot A - C^T$$

$$A = [a_{ij}]_{3 \times 3}, \text{ donde } a_{ij} = 2^i + j$$

$$A = \begin{vmatrix} 3 & 4 & 5 \\ 4 & 5 & 6 \\ 5 & 6 & 7 \end{vmatrix}$$

$$B = [b_{ij}]_{3 \times 3}, \text{ donde } b_{ij} = i + 2j$$

$$B = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 6 \\ 3 & 6 & 9 \end{vmatrix}$$

$$2A + 3B = 2 * [a_{ij}]_{3 \times 3} + 3 * [b_{ij}]_{3 \times 3}$$

$$= \begin{vmatrix} 6 & 8 & 10 \\ 8 & 10 & 12 \\ 10 & 12 & 14 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 3 & 6 & 9 \\ 6 & 12 & 18 \\ 9 & 18 & 27 \end{vmatrix}$$

$$\begin{array}{c} \textcolor{red}{\hookrightarrow} \begin{vmatrix} 12 & 20 & 28 \\ 20 & 28 & 36 \\ 28 & 36 & 44 \end{vmatrix} \end{array}$$

$$2A + 3B = \begin{vmatrix} 12 & 20 & 28 \\ 20 & 28 & 36 \\ 28 & 36 & 44 \end{vmatrix}$$

$$\begin{aligned} X &= 2A - C^T \\ C^T &= B^T \text{ (La matriz transpuesta de } B) \end{aligned}$$

$$\textcolor{red}{\hookrightarrow} \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 6 \\ 3 & 6 & 9 \end{vmatrix}$$

$$\begin{aligned} 2A &= 2B \\ \textcolor{red}{\hookrightarrow} \begin{vmatrix} 2 & 4 & 6 \\ 4 & 8 & 12 \\ 6 & 12 & 18 \end{vmatrix} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X &= 2A - C^T \\ \textcolor{red}{\hookrightarrow} \begin{vmatrix} 2 & 4 & 6 \\ 4 & 8 & 12 \\ 6 & 12 & 18 \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 6 \\ 3 & 6 & 9 \end{vmatrix} \end{aligned}$$

Por lo tanto, X es la matriz:

$$\textcolor{red}{\hookrightarrow} \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 6 \\ 3 & 6 & 9 \end{vmatrix}$$

**Producto = 1 \* 4 \* 9 = 36**

Por lo tanto, el producto de los elementos de la diagonal principal de X es 36.

$$A=\begin{bmatrix} 6 & 0 \\ x-2y & -9 \end{bmatrix} B=\begin{bmatrix} 3x+y & 0 \\ 2 & -9 \end{bmatrix} C=\begin{bmatrix} 2x & 4y \\ 3y & -x \end{bmatrix}$$