



**1° EVALUACION DOMICILIARIA**  
**1° TURNO**

**NOTA:** La evaluación se considerará como aprobada con la correcta resolución del 50% de los ejercicios planteados. Las evaluaciones domiciliarias deberán ser subidas al sistema dentro de los horarios previstos para cada turno. El alumno deberá consignar correctamente Nombre, DNI, Numero de UG- Se podrá trabajar directamente en este envío y luego publicar. No se aceptarán escaneos.-

<b>1-</b> Dados: $\log_a x = 2$ , $\log_a y = 3$ , $\log_a z = 6$ calcular solo mediante el uso de propiedades $\log_a \frac{x \cdot y^2}{z^3}$	<b>20 pts</b>
<b>2-</b> Determinar el conjunto solución, de: $ x-1  -  x-3  + x \leq 1$	<b>20 pts</b>
<b>3-</b> Dado el binomio: $\left(\frac{2}{x^2 y^3} - \frac{xy}{2}\right)^{10}$ determinar el termino central	<b>20 pts</b>
<b>4-</b> Para las siguientes matrices calcular $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 2 & 0 & 1 \\ -1 & -2 & 2 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 0 & -2 & 2 \\ 1 & 1 & -2 \end{pmatrix}$ $D = (A \cdot B^T)$	<b>20 pts</b>
<b>5-</b> Determinar el valor del parámetro “k” para que no admita inversa $\begin{vmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 1 & k & 2 \\ -1 & 2k & 1 \end{vmatrix}$	<b>20 pts</b>



$$1) \log_a \frac{x \cdot y^2}{z^3}$$

$$\begin{aligned} & \log_a x + \log_a y^2 - \log_a z^3 \\ & \log_a x + 2 \log_a y - 3 \log_a z \\ & 2 + 2 \cdot 3 - 3 \cdot 6 = -10 \end{aligned}$$

$$\log_a \frac{x \cdot y^2}{z^3} = -10$$

$$2) |x - 1| - |x - 3| + x \leq 1 \quad S = S1 \cup S2 \cup S3$$

$$S = (-\infty; 5/3]$$

$$|x - 1| = \begin{cases} x - 1, & x - 1 \geq 0 \rightarrow x \geq 1 \\ -x - 1, & x - 1 < 0 \rightarrow x < 1 \end{cases}$$

$$|x - 3| = \begin{cases} x - 3, & x - 3 \geq 0 \rightarrow x \geq 3 \\ -(x - 3), & x - 3 < 0 \rightarrow x < 3 \end{cases}$$

	1		3	
-	(x - 1)		X - 1	X - 1
-	(x - 3)	-	(x - 3)	x - 3)
	A		B	C

$$A) \quad (-x + 1) - (-x + 3) + x \leq 1$$

$$-x + 1 + x - 3 + x \leq 1$$

$$-2 + x \leq 1$$

$$x \leq 3$$

$$S_1 = (-\infty; 1)$$



$$B) \quad (x - 1) - (-x + 3) + x \leq 1$$

$$x - 1 + x - 3 + x \leq 1$$

$$-4 + 3x \leq 1$$

$$x \leq 5/3 \quad S_2 = [1; 5/3]$$

$$C) \quad (x - 1) - (x - 3) + x \leq 1$$

$$x - 1 - x + 3 + x \leq 1$$

$$2 + x \leq 1$$

$$x \leq -1 \quad S_1 = \emptyset$$

$$3) \quad \left( \frac{2}{x^2 \cdot y^3} - \frac{x \cdot y}{2} \right)^{10} \quad a = \frac{2}{x^2 \cdot y^3} \quad b = -\frac{x \cdot y}{2} \quad n = 10 \text{ (par)} \quad k = n/2$$

$$K = 10/2 \quad K = 5$$

$$T = 6$$

$$T_{5+1} = \binom{10}{5} \cdot \left( \frac{2}{x^2 \cdot y^3} \right)^5 \cdot \left( -\frac{x \cdot y}{2} \right)^5$$

$$T_{5+1} = \frac{10!}{5! \cdot 5!} \frac{32}{x^{10} \cdot y^{15}} \frac{-x^5 \cdot y^5}{32}$$

$$T_{5+1} = \frac{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5!}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1! \cdot 5!} \frac{-1}{x^5 \cdot y^{10}}$$

$$T_{5+1} = \frac{-252}{x^5 \cdot y^{10}}$$

$$4) \quad B = \begin{vmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 0 & -2 & 2 \\ 1 & 1 & -2 \end{vmatrix} \quad B^t = \begin{vmatrix} -1 & 0 & 1 \\ 2 & -2 & 1 \\ 3 & 2 & -2 \end{vmatrix}$$

$$D = A \cdot B^t = \begin{vmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 2 & 0 & 1 \\ -1 & -2 & 2 \end{vmatrix} \cdot \begin{vmatrix} -1 & 0 & 1 \\ 2 & -2 & 1 \\ 3 & 2 & -2 \end{vmatrix}$$



$$D = \begin{vmatrix} 5 & 8 & -5 \\ 1 & 2 & 0 \\ 3 & 8 & -7 \end{vmatrix}$$

	-1	0	1
	2	-2	1
	3	2	-2
2 -1 3	-2 -2 + 9	0+2+6	2-1-6
2 0 1	-2 + 0 + 3	0 + 0 + 2	2+0-2
-1 -2 2	1 - 4 + 6	0 + 4 + 4	-1 -2 -4

$$5) \begin{vmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 1 & K & 2 \\ -1 & 2K & 1 \end{vmatrix}$$

$$A^{-1} = \frac{1}{|A|} \cdot \text{Adj } A \quad \text{si } |A|=0 \text{ entonces } A^{-1} \text{ no existe}$$

$$\begin{vmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 1 & k & 2 \\ -1 & 2K & 1 \\ 2 & -1 & 3 \\ 1 & k & 2 \end{vmatrix}$$

$$0 = (2k+6k+2) - (-3k+8k-1)$$

$$0 = 8k+2 - 5k+1$$

$$0 = 3k+3$$

$$-3/3 = k \quad \mathbf{k = -1}$$