



**Final (15/2/24)**

Indicar con un círculo lo correspondiente	
REGULAR	LIBRE (1ra instancia)

Apellido y nombre: .....

Legajo n°: .....

Carrera: .....

**Todos los planteos, desarrollos y respuestas deben estar justificados con las definiciones, propiedades o lo que fuere de modo ordenado y completo.**

1. Sabiendo que  $p \Rightarrow q$  es  $V$  y  $s$  es  $V$ , hallar, en caso de ser posible, el valor de verdad de  $\sim (p \wedge \sim q) \Rightarrow (s \vee p)$
2. Expresar mediante intervalos el conjunto de  $x \in \mathbb{R}$  tales que hacen real el resultado:  $\frac{\sqrt{-x+2}}{|x|-3}$
3. Dada la función:  $f(x) = \begin{cases} -x^2 - 8x - 12 & \text{si } x \leq -3 \\ -x^3 + 1 & \text{si } -3 < x \leq 1 \\ -x + 3 & \text{si } x > 1 \end{cases}$ 
  - a) Hallar analíticamente la intersección con los ejes cartesianos y graficar.
  - b) Calcular  $f(-5)$ ,  $f(0)$  y  $f(2)$ .
  - c) Indicar dominio, imagen, intervalos de crecimiento y decrecimiento,  $C^+$  y  $C^-$ .
4. Dadas las matrices:  $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$  y  $B = \begin{bmatrix} 1 & 6 \end{bmatrix}$ , hallar la matriz  $X$  tal que verifique:  $3X = A \cdot B^t + X$
5. Sean los vectores  $\vec{u} = (4, 9)$ ,  $\vec{v} = (-1, \frac{1}{2})$  y  $\vec{w} = (-4, -8)$ 
  - a) Graficar en un sistema de ejes coordenados.
  - b) Hallar analíticamente y gráficamente:  $\vec{z} = \frac{1}{2}\vec{u} - 3\vec{v} + \vec{w}$
6. Dado el sistema de ecuaciones:  $\begin{cases} 2x - 5y + 10z = 9 \\ y - 4z = 1 \\ x - 2y + 3z = 5 \end{cases}$ ,
  - a) Resolver y clasificar según la compaibilidad.
  - b) Calcular el determinante de la matriz de coeficientes del sistema y decir que relación existe entre el resultado y la compatibilidad del sistema.

Cantidad que entregada (sin contar esta): .....

Firma: .....