



Indicar con un círculo	Regular	Libre (1ra instancia)
------------------------	---------	--------------------------

Final

Apellido y nombre: N° legajo:

Carrera:

- 1) Las siguientes equivalencias son correctas. Se pide expresar cada una de las leyes lógicas utilizadas en cada una de ellas.

$$\begin{aligned} & \{[(\sim p \wedge q) \Rightarrow (r \wedge \sim r)] \wedge \sim q\} \stackrel{(1)}{\Leftrightarrow} \{[\sim (\sim p \wedge q) \vee (r \wedge \sim r)] \wedge \sim q\} \stackrel{(2)}{\Leftrightarrow} \{[\sim (\sim p \wedge q) \vee c] \wedge \sim q\} \\ & \stackrel{(3)}{\Leftrightarrow} \{[\sim (\sim p \wedge q)] \wedge \sim q\} \stackrel{(4)}{\Leftrightarrow} \{[\sim (\sim p) \vee \sim q] \wedge \sim q\} \stackrel{(5)}{\Leftrightarrow} \{[p \vee \sim q] \wedge \sim q\} \\ & \stackrel{(6)}{\Leftrightarrow} \{[\sim q \vee p] \wedge \sim q\} \stackrel{(7)}{\Leftrightarrow} \{[q \Rightarrow p] \wedge \sim q\} \end{aligned}$$

- 2) Resolver la siguiente inecuación y expresar el conjunto solución con notación de intervalos. Justificar con todas las propiedades utilizadas.

a. $\frac{x-3}{x+5} \leq 2$

b. $-2 \leq -3(x-2)^2 + 1 < -26$

- 3) Sea la función $f: [-1,4] \rightarrow \mathbb{R}/f(x) = -(x-3)x$

- Indicar el dominio y la imagen de f .
- Hallar analíticamente las intersecciones con los ejes coordenados.
- Indicar intervalos de crecimiento, decrecimiento, conjuntos de positividad y negatividad.
- Hallar el o los puntos de intersección de $f(x)$ con la recta $g: [-1,4] \rightarrow \mathbb{R}/g(x) = 2x$

- 4) Dado el siguiente sistema de ecuaciones lineales:
$$\begin{cases} x - 2y + z = -3 \\ -3y + 2z = -9 \\ x + y = 0 \end{cases}$$

- Resolverlo el método de Gauss y clasificar al sistema.
- En caso de ser Compatible indeterminado hallar dos soluciones particulares.