

Simulacro Final  
GURI - La Bisagra, conducción del CEIMAF

28 de Febrero de 2026

**Apellido y Nombre:**

**Comisión:**

**DNI:**

- Leé cuidadosamente todas las consignas antes de comenzar.
- No está permitido el uso de calculadoras y/o celulares.
- Toda respuesta debe estar justificada, asegurate de acompañarla con su procedimiento y cuentas que realices, es evaluado como se llega a ella.

1. Calcular:

$$\frac{2026^2 - 2024^2}{2026 + 2024} + \left(\frac{3}{2}\right)^{44} \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{-46} \cdot 3^2 - \sqrt[16]{\left(\frac{2^4 \cdot 3}{15 \cdot 5^2 \cdot 5^{-3}}\right)^4}$$

2. Dado el siguiente enunciado:

*Nahuel encargó nuevos stickers de cada carrera de FAMAF, como compró por plantillas y sin recortar, Franco quiere saber de cuantos stickers son cada plantilla para ver si se necesita más ayuda para recortarlos. Nahuel sabe que en total pidió 66 stickers por carrera y de los cuales vienen 3 plantillas grandes y 2 pequeñas y también que el local al que encargó tiene promos de 25 stickers por 1 plantilla grande y 1 plantilla pequeña.*

- (a) Escribir el sistema de ecuaciones que representa la situación.
- (b) Utilizando alguno de los métodos de igualación, sustitución o reducción, resolver el sistema de ecuaciones para encontrar cuantos stickers tiene cada plantilla.

3. Dadas las siguientes proposiciones:

- $c$ : El resto de la división entre  $P(x) = 3x^4 + 6x^3 + 6x - 3$  y  $Q(x) = 3x^2 + 3$  es  $R(x) = 0$
- $f$ : La ecuación  $(x - 3)^2 + (y - 6)^2 - 25 = 24$  describe una circunferencia con centro en el punto  $A = (3, 6)$  y radio 9
- $k$ :  $\neg(\exists x \in \mathbb{R} x^0 \neq 1) \equiv \forall x \in \mathbb{R}, x^0 = 1$

(a) Dar el valor de la verdad de cada proposición.

(b) Conociendo que la proposición  $(\neg t \iff q)$  es falsa y que  $(p \implies q)$  es falsa, determinar el valor de la verdad de:

- (i)  $p$     (ii)  $q$     (iii)  $t$     (iv)  $(t \vee p)$

4. (a) Determinar el dominio de la función:

$$f(x) = \frac{1}{x^2 - 3x} - \frac{x^2 - 4}{-x^2 + 5x - 6}$$

(b) Factorizar, simplificar y resolver la siguiente ecuación:

$$\frac{1}{x^2 - 3x} = \frac{x^2 - 4}{-x^2 + 5x - 6}$$

5. Sea  $\mathcal{U} = (-\infty, 8]$  el conjunto universal. Sean  $A = \{x \in \mathcal{U} / x \geq 3\}$ ,  $B = \{x - 1 / x \in \mathcal{U} \wedge x \in \mathbb{N} \wedge x > 10\}$  y  $C = (-\infty, 7)$

(a) Expresar el conjunto  $A$  como intervalo, al conjunto  $B$  por extensión y al conjunto  $C$  por compresión.

(b) Calcular las siguientes operaciones entre conjuntos utilizando la recta real, expresar el conjunto solución como intervalo(o unión de intervalos), y realizar los diagramas de Venn que representan las operaciones:

- (i)  $D = B^c$     (ii)  $E = A \cap C$     (iii)  $F = A - C$

6. Sean las rectas  $L_1$  y  $L_2$  definidas por las ecuaciones:

$$L_1 : y = ax + b, \quad L_2 : y = \frac{3}{4}x + c$$

Sabiendo que cortan en el punto  $P = (3, -2)$  y son perpendiculares entre sí.

- (a) Calcular los valores de  $a$ ,  $b$  y  $c$ . Encontrar las coordenadas donde las rectas  $L_1$  y  $L_2$  intersecan con los ejes coordenados. (Eje x y eje y)  
 (b) Determinar si los puntos  $A = (\frac{1}{2}, \frac{4}{3})$  pertenece a la recta  $L_1$  y si  $B = (\frac{2}{3}, \frac{4}{3})$  pertenece a la recta  $L_2$  y calcular la distancia entre los puntos  $A$  y  $B$ .

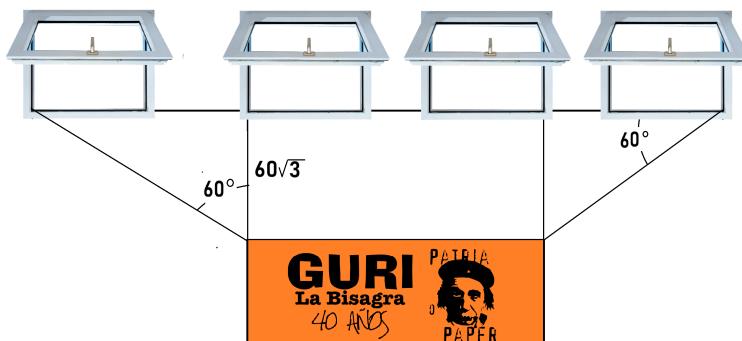
7. Sea la parábola  $P : y = 3x^2 + bx - 6$  que tiene eje de simetría en  $x = \frac{1}{2}$ .

- (a) Calcular el valor del coeficiente  $b$ .  
 (b) Calcular las coordenadas  $(x_v, y_v)$  del vértice de la parábola.  
 (c) Calcular las coordenadas de la intersección de la parábola con el eje de ordenadas y con el eje de abscisas (raíces).  
 (d) Utilizando los datos encontrados en los incisos anteriores, esbozar el gráfico de la parábola (no utilizar tabla de valores).

8. El punto  $P(t)$  se ubica sobre la circunferencia unitaria en el primer cuadrante y tiene coordenadas  $(x, \frac{\sqrt{5}}{3})$

- (a) Calcular el valor de las seis funciones trigonométricas del ángulo  $t$ .  
 (b) Ubicar en la circunferencia unitaria el punto  $P(s)$  con  $s = 16\frac{\pi}{6}$  y dar sus coordenadas  $(x, y)$ .  
 (c) Calcular  $\cos(s + \frac{\pi}{2})$

9. Marcio vió que era ideal agregar más cuerdas para sostener la bandera que colgaba  $60\sqrt{3}cm.$  en linea recta desde sólo dos ventanas con cuerdas, entonces decide ir a comprar más cuerdas con el fin de usarlas desde la primer y cuarta ventana, se forma un ángulo de  $60^\circ$  desde la bandera al borde de la primera ventana y se forma un ángulo de  $60^\circ$  desde el borde de la cuarta ventana a la bandera. Calcular la cantidad de cuerda que necesitaría Marcio. (**Ver figura**)



10. En cada uno de los siguientes incisos, seleccione en esta hoja la casilla para indicar cuál es la respuesta correcta:

- (a) Actualmente la conducción del CEIMAF la tiene el GURI, ¿Cómo está compuesto el CEIMAF?  
 Consejerxs, titulares y suplentes  
 Presidentx, secretarix general y vocalías.  
 Decanato y secretarías.
- (b) ¿Cuál es el único requisito académico para poder ser elegido como representante estudiantil en el Consejo Directivo?  
 Tener promedio mayor a 8 en al menos el 30% de la carrera.  
 Tener aprobado por lo menos 1/3 del número de años de la carrera o un tercio 1/3 del número total de materias establecidas en el plan de estudio, indistintamente.  
 No existe requisito previo para poder ser electo Consejero Estudiantil.