

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:

$$\frac{2026^2 - 2024^2}{2026 + 2024} + \left(\left(\frac{9}{2} - 2i \right) + \left(\overline{\frac{9}{2} - 2i} \right) \right) \cdot 3^{-2} - \sqrt[16]{\left(\frac{2^4 \cdot 3}{15 \cdot 5^2 \cdot 5^{-3}} \right)^4}$$

2. Dado el siguiente enunciado:

Nahuel encargó nuevos stickers de cada carrera de FAMAF. Pidió en total 66 stickers por carrera, y vienen en 3 plantillas grandes y 2 pequeñas. Además el local al que encargó tiene promos de 25 stickers por 1 plantilla grande y 1 plantilla pequeña. Como compró por plantillas y sin recortar, Franco quiere saber cuántos stickers son por cada plantilla para ver si se necesita más ayuda para recortarlos.

- (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:

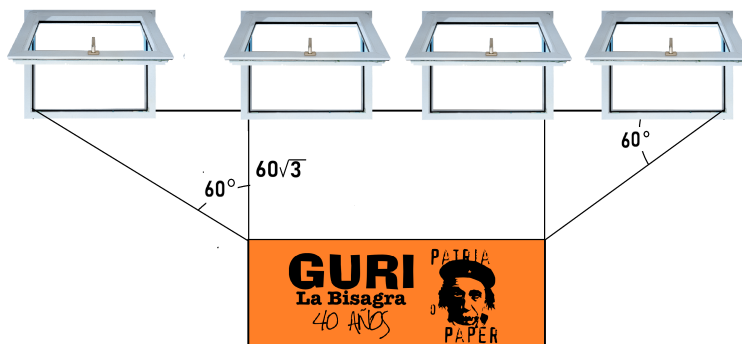
(i) $D = B^c$ (ii) $E = A \cap C$ (iii) $F = A - C$

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. La función cuadrática $f(x) = 3x^2 + bx - 6$ 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 vio que era ideal agregar más cuerdas para sostener la bandera que colgaba $60\sqrt{3}cm$. en línea 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° desde la bandera al borde de la primera ventana y se forma un ángulo de 60° 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.