

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 cuantos stickers son por cada plantilla para ver si se necesita más ayuda para recortarlos. Nahuel sabe que en total pidió 66 stickers por carrera que vienen en 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.

- Escribir el sistema de ecuaciones que representa la situación.
- 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 : $\neg(\exists x \in \mathbb{R}/x^0 \neq 1) \equiv \forall x \in \mathbb{R}, x^0 = 1$

- Dar el valor de la verdad de cada proposición.
- 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 $C = (-\infty, 7)$

- 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:

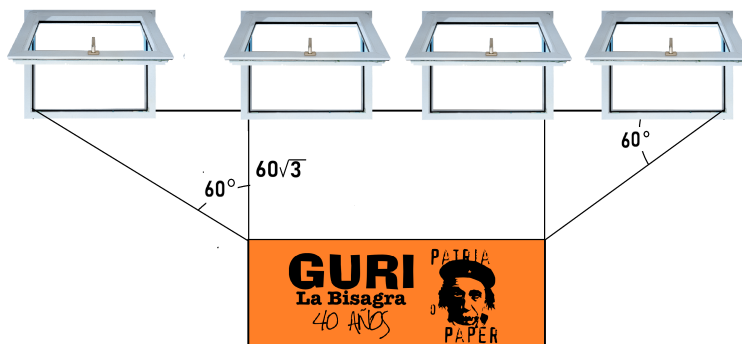
(i) $D = B^c$ (ii) $E = A \cap C$ (iii) $F = A - C$

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.