

1	2	3	4	Total	Calificación

ANÁLISIS MATEMÁTICO I - Lic. en Ciencias de la Computación
PRIMER PARCIAL (5 de abril de 2019)

Nombre y Apellido:Comisión:

- LEA LOS ENUNCIADOS ANTES DE COMENZAR A RESOLVER.
- JUSTIFIQUE TODAS SUS RESPUESTAS.
- UTILICE HOJAS SEPARADAS PARA CADA EJERCICIO.

• **Ejercicio 1** (Puntaje: 25)

a) Determine todos los valores de x que satisfacen las siguientes desigualdades. Exprese el resultado como un intervalo o como unión de intervalos y dibújelos en la recta real.

i) $\frac{2x+1}{x} > -3$

ii) $\left| \frac{4-3x}{2x} \right| \leq 3$

b) Resuelva la siguiente ecuación: $\log_2(x+1) + \log_2(x-1) = 3$

• **Ejercicio 2** (Puntaje: 25)

Sean $f(x) = \frac{1}{x^2+1}$ y $g(x) = \sqrt{x+6}$.

- a) Determine el dominio de f y de g .
- b) Determine si f es par, impar o ninguna de las dos.
- c) Calcule $(f \cdot g)(3)$.
- d) Obtenga la función $f \circ g$.

• **Ejercicio 3** (Puntaje: 25)

a) Esboce el gráfico de la siguiente función; diga si ésta es inyectiva, suryectiva o biyectiva y, en caso de ser posible, encuentre la inversa.

$$f(x) = (x-1)^2 - 1, f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

b) Grafique la siguiente circunferencia: $(x+1)^2 + y^2 - 6y + 5 = 0$.

• **Ejercicio 4** (Puntaje: 25)

a) Calcule el valor de la siguiente expresión:

$$\sin\left(\frac{3\pi}{4}\right) + \sin\left(-\frac{\pi}{2}\right)$$

b) Encuentre todas las soluciones posibles para x de la siguiente ecuación:

$$\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \cos(2x)$$

c) Esboce la gráfica de la siguiente función y de su inversa:

$$f(x) = \log_2(x+1)$$