



## MENSAJE PARA LAS FAMILIAS Y ESTUDIANTES:

Estimadas familias y estudiantes:

Realizamos esta guía de Trabajo, con el objetivo de que el estudiante estudie ejercicios similares a los que se le evaluarán, pero **NO** es la instancia final de acreditación y no debe entregarlos. Para evaluar si efectivamente el estudiante comprendió los saberes a acreditar se lo evaluará de manera presencial, donde realizará ejercicios similares en un tiempo de 80 minutos aproximadamente.

Los saludamos atentamente.

### Guía de ejercicios para acreditación de Análisis Matemático

1. Realiza el grafico de las siguientes funciones por partes y su análisis completo.

$$a) f(x) = \begin{cases} -2x - 11 & \text{si } x < -2 \\ x^2 - 11 & \text{si } x > -2 \end{cases} \quad b) f(x) = \begin{cases} -(x - 2)^2 + 3 & \text{si } x < 2 \\ -\frac{1}{2}x + 4 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$

$$c) g(x) = \begin{cases} \frac{1}{x+2} & \text{si } x < -2 \\ \log(x+2) & \text{si } -2 < x \leq 2 \\ 2x - 1 & \text{si } x > 2 \end{cases} \quad d) h(x) = \begin{cases} -4x - 7 & \text{si } x \leq -3 \\ 2^x & \text{si } -3 < x < 3 \\ (x - 3)^2 & \text{si } x > 3 \end{cases}$$

2. Resolver los siguientes límites. En caso de indeterminación, resolver utilizando métodos algebraicos.

a) $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{3}{1 - 2x}$	b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^5 + 5x}{2x^2 - x}$	c) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x - 1}$
d) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3}{x^2 - x}$	e) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x - 2}{\sqrt{x} - 1}$	f) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 3}$
g) $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{2x^2 - 7x + 3}{2x^2 - 5x + 2}$	h) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^5 - 32}{x^2 - 4x - 12}$	i) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{3x + 3}{x^2 + 2x + 1}$
j) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^4 - 1}{x^5 + 1}$	k) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 9}$	l) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 4}{x + 2}$
m) $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{x^2 - 49}{x + 7}$	n) $\lim_{x \rightarrow -7} \frac{x^2 - 49}{x + 7}$	o) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x - 3}{x^2 - 9}$

3. Graficar y analizar límite y continuidad en los valores de x pedidos

$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x+2} + 2 & \text{Si } x < -2 \\ \log(x - 2) & \text{Si } x > -2 \end{cases}$	En x=-4
	En x=-2
	En x=0



$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x^2} - 4 & \text{si } x < 0 \\ -x^2 + 1 & \text{si } x > 0 \end{cases}$	En $x=-2$
	En $x=0$
	En $x=3$

4. Calcular las derivadas de las siguientes funciones:

a)  $f(x) = \frac{5\cos x + x}{\sin x}$       b)  $g(x) = 3x^2 e^{x^2}$       c)  $h(x) = (-2x - 2)^{-3} + 5 \ln(5x)$

d)  $j(x) = x \cdot \sin(x) + x^2$       d)  $k(x) = x \ln x + \cos x$       e)  $m(x) = \frac{x^2 + 5x + 6}{x + 3}$

5. ¿Qué es la derivada en un punto? ¿Cuáles son las aplicaciones que tiene la derivada? Explicar.