



MENSAJE PARA LAS FAMILIAS Y ESTUDIANTES:

Estimadas familias y estudiantes:

Este Trabajo Integrador no será solicitado al momento de acreditar la materia. Es un trabajo con ejercicios de práctica ya que el día de acreditación el estudiante será evaluado con ejercicios similares, en una mesa de acreditación que tendrá una duración de 80 minutos. Si fuera necesario se realizarán preguntas orales.

Los estudiantes podrán acercarse al establecimiento a hacer consultas los días Jueves de 9,30 a 10,50 y Miércoles de 15 a 15,40 con la profesora Carmen Mella en sala de profesores.

Saludos cordiales.

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.