

APELLIDO Y NOMBRE:	NÚM. ORDEN:
---------------------------	--------------------

HACER LOS EJERCICIOS EN HOJAS SEPARADAS E INDICAR EN LA GRILLA CUÁNTAS HOJAS SE ENTREGARON DE CADA UNO. INDICAR NOMBRE, NÚMERO DE ORDEN Y TEMA EN CADA UNA DE LAS HOJAS. FIRMAR LA ÚLTIMA HOJA, DONDE TERMINA EL DESARROLLO DEL EXAMEN.

1. a) Calcule los siguientes límites sin utilizar la regla de L'Hopital:

$$1) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{|x-4| - 1}{x-3} \qquad 2) \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4x^3 + 2x^2 - 3x + 2}{-5x^2 - x^3 + 2x - 7} \qquad 3) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos(2x) - 1}{3x^2}$$

b) Halle un valor aproximado para $\sqrt[3]{2}$, utilizando el método de bisección, con un error menor a 0,2.

2. Sea

$$f(x) = \begin{cases} \frac{A}{\operatorname{sen}(\pi x) + 2} & \text{si } x \leq -1 \\ \frac{\sqrt{x^2 + 3} - 2}{x + 1} & \text{si } -1 < x < 10 \\ \frac{\log_4(x - 1)}{x - 26} & \text{si } x \geq 10 \end{cases}$$

a) Halle, si es posible, el valor de $A \in \mathbb{R}$ para que la función sea continua en $x = -1$.

b) Analice la continuidad de f .

c) Determine y clasifique los puntos de discontinuidad de f .

3. a) Halle la derivada de las siguientes funciones:

$$1) f(x) = \frac{(3\operatorname{Sh}(x) + \sqrt{\cos(x)})^{10}}{\ln(x) \cdot \tan(x)} \qquad 2) f(x) = (\operatorname{sen}(x))^{x^2+1} + e^{x^2+1}$$

b) Determine la pendiente de la recta tangente a la curva $\operatorname{sen}^2(x) + xy + e^{y^2} - e = 0$ en los puntos en que la misma corta al eje de las ordenadas.

4. Un punto $P(x, y)$ se mueve sobre el gráfico de $y = x^2$ de modo que la razón de cambio de su abscisa es de $3\text{cm}/\text{min}$. Hallar la razón de cambio de la distancia entre el punto y el origen.

Ejercicio	1	2	3	4
Hojas				