

<b>APELLIDO Y NOMBRE:</b>	<b>NÚM. ORDEN:</b>
---------------------------	--------------------

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:

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

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

2. Sea

$$f(x) = \begin{cases} \frac{A}{\operatorname{sen}(\pi x) + 2} & \text{si } x \leq -1 \\ \frac{\sqrt{x^2 + 3} - 2}{x + 1} & \text{si } -1 < x < 10 \\ \frac{\log_3(x - 1)}{x - 23} & \text{si } x \geq 10 \end{cases}$$

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:

$$1) f(x) = \frac{(4\operatorname{Ch}(x) + \sqrt{\operatorname{sen}(x)})^{10}}{\ln(x) \cdot \tan(x)} \qquad 2) f(x) = (\operatorname{sen}(x))^{x^2+1} + e^{x^2+1}$$

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. Una escalera de  $7m$  de longitud está apoyada sobre una pared. Si la base de la escalera se separa de la pared a razón de  $0,5m/seg$ , a qué velocidad está bajando su extremo superior cuando la base se encuentra a  $2m$  de la pared?

<b>Ejercicio</b>	1	2	3	4
<b>Hojas</b>				