

<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:

$$1) \lim_{x \rightarrow 0^+} x^{e^x - 1}$$

$$2) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3 - 2^x}{4 + 5^x}$$

- b) Sea  $f(x) = \frac{e^{3x^2} \ln(x^2 + 5)}{e^{x^2+3} + 8}$  demuestre la existencia de una recta tangente horizontal para algún valor en el intervalo  $(-1, 1)$ , sin calcular  $f'(x)$ .

2. Sea  $f(x) = \frac{x}{x^2 - 4}$  determine: dominio, intersección con los ejes coordenados, paridad, asíntotas, intervalos de crecimiento y de decrecimiento, máximos y mínimos relativos, concavidad, puntos de inflexión y grafique.

3. Calcule la integral de las siguientes funciones:

$$a) \int (e^x + x)^2 dx$$

$$c) \int 2x^3 \cdot \operatorname{sen}(x^2) dx$$

$$b) \int \frac{x^5}{(x^3 - 4)^{\frac{2}{3}}} dx$$

$$d) \int e^x \sqrt{9 - e^{2x}} dx$$

4. Grafique la región limitada por  $x = -y^2 + 9$  y  $x = y^2 - 3y$ . **Plantee** la/s integral/es necesarias para calcular el área de la región.

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