

Nombre: \_\_\_\_\_

1. Estudio analítico y representación gráfica de:

$$f : \mathbb{R}^* \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 1 + \frac{1}{x} + \mathbf{L}|x|$$

2. I) Dada  $g : g(x) = e^{-x} + 2x^2 - 1$ :

- a) Determinar y clasificar sus puntos estacionarios.
- b) Hallar su recorrido y bosquejar su gráfica.

II) Dada  $h : [-\pi; \pi] \rightarrow \mathbb{R}$  con  $h(x) = 1 - \text{sen}(x)$

- a) Bosquejar su gráfica y la recta tangente en el punto de abscisa  $x = 0$ .
- b) Calcular e interpretar en la gráfica de  $h$ :

$$\int_0^1 (h(x) + x - 1) dx$$

3. I) El análisis de la productividad en una planta de armado de un producto, indica que en promedio, un trabajador que hace su tarea desde las 8:00 hasta las 12:00hs., habrá armado  $q$  productos por cada hora, siendo

$$q : q(t) = 3t(t + 3) - t^3, 0 \leq t \leq 4.$$

- a) Calcular a qué hora de la mañana el trabajador está armando con máxima eficacia.
- b) Bosquejar la gráfica de  $q$ .
- c) ¿Cuántos productos habrá armado hasta las cuatro primeras horas de trabajo? Justificar la respuesta.

II) Para  $f : D \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{2x^2 - x - 1}{x^2 - 4}$ , y aplicando fracciones simples, calcular:

$$\int_{-1}^1 f(x) dx.$$