

Nombre: _____

1. Estudio analítico y representación gráfica de:

$$f : D \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^2 + 2|x - 2| - 1$$

2. I) Dada $h : [0; \pi] \rightarrow \mathbb{R}$ con $h(x) = \pi \operatorname{sen}(x)e^{-x}$

- a) Mostrar que tiene un punto estacionario.
- b) Hallar su recorrido.

II) Un compresor adiabático realiza un trabajo W que puede representarse como:

$$W(p) = p^2 + \left(\frac{5}{p}\right)^2 + 4$$

siendo la presión p , $1 \leq p \leq 10$.

Calcular qué presión da el valor mínimo para el trabajo.

3. Dada $g : g(x) = \frac{3x - 4}{x^2 - 4}$ definida en el intervalo $[0; 2)$

- a) Si α es la raíz de g , hallar y graficar la tangente a su curva en ese punto.
- b) Bosquejar la gráfica de g en el intervalo dado.
- c) Calcular $\int_0^{\alpha} g(x) dx$. Interpretar este resultado en la gráfica.