

Nombre (en imprenta):.....

Justifique todas sus afirmaciones.

- 1) i) E.A. y R.G. de $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / g(x) = \frac{1}{x^2 + x + 1}$
- ii) ¿Es g sobreyectiva? ¿Es g inyectiva? ¿Está g acotada?
- iii) Escribir el recorrido de g .
- iv) ¿Hay algún punto en g que cumpla que la ordenada de la función en ese punto sea igual a la pendiente de la tangente en dicho punto? Si es así, hallarlos.

- 2) i) Demostrar que $h: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / h(x) = e^{1-x} - 3x$ tiene una única raíz.
- ii) Aproximarla, con error menor que 0,1.

- 3) E.A. y R.G de $f: D \rightarrow \mathbb{R} / f(x) = (x+1)^3 \cdot L(x+1)$, siendo D su dominio, el más amplio posible incluido en los reales.

- 4) Calcular α , $\alpha \in \mathbb{R}$ para que $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - x \cdot \cos x}{x^\alpha} = n$, con $n \in \mathbb{R}^*$.