

Nombre (en imprenta):.....

1) Calcular i) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1 - x}{x^2} =$ ii) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x - L(1+x)}$

2) Demostrar que si $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = b$, a, b reales, entonces f está acotada en un entorno de a .

3) Sea f una $f : [0, 1] \rightarrow [0, 1]$ una función continua.

Demuestra que existe un número $m \in [0, 1]$ tal que $f(m) = m$

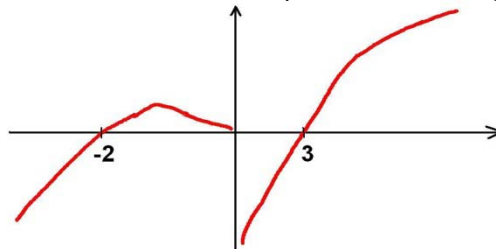
4) Dada la función $g : g(x) = e^{-x} - x - 2$

i) Demuestra que tiene al menos una raíz en los reales.

ii) Determinarla con error menor que 0,1

5) Dada la gráfica de la función $f : \mathbb{R}^* \rightarrow \mathbb{R}$, hacer la representación gráfica de la función

$h : h(x) = \frac{1}{f(x)}$. Justificar.



6) Demostrar que x^3 es un infinito de menor orden que e^x .

7) Calcular las asíntotas de $j : j(x) = (3x + 4) \cdot e^{\left(\frac{-2}{x}\right)}$

8) Indicar si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Si son verdaderas, hay que demostrarlas. Si son falsas, hay que dar un contraejemplo.

i) Si $f'(x) = g'(x)$ entonces $f(x) = g(x)$

ii) $e^{x+2} \sim e^x$ para $x \rightarrow +\infty$

9) Sea $p : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / p(x) = x^2 \cdot e^{-x^2}$

¿Tiene p máximo y mínimo absoluto en \mathbb{R} ? Hallarlos y graficar dicha función.