

APELLIDOS: \_\_\_\_\_

NOMBRES: \_\_\_\_\_

**Ejercicio:**

- (a) Usando el teorema del valor medio, probar que  $|\sin(x) - \sin(y)| \leq |x - y|$  para todo  $x, y \in \mathbb{R}$ .
- (b) Probar por definición que

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,1)} \sin\left(\frac{x^{\frac{4}{3}}y}{x^2 + (y-1)^2}\right) - \sin\left(\frac{x^{\frac{4}{3}}}{x^2 + (y-1)^2}\right) = 0.$$

JUSTIFICAR TODAS LAS RESPUESTAS