

## MA1001 Introducción al Cálculo



## Auxiliar 12: Límites de Funciones

15 de noviembre de 2022

P1. Calcule los siguientes límites:

$$\blacksquare \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin(x^2 - 1)}{x - 1}$$

$$\blacksquare \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - \sqrt{x}}{1 - x}$$

$$\blacksquare \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\ln(3 - x)}{e^{2(x-2)} - 1}$$

$$\blacksquare \lim_{x \rightarrow 0} x e^{\sin(\frac{\pi}{x})}$$

$$\blacksquare \lim_{x \rightarrow 0} (1 + \tan(x))^{\frac{3}{x}}$$

$$\blacksquare \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 + \cos(\pi x)}{x - 1}$$

$$\blacksquare \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{|x|} - 1}{x}$$

$$\blacksquare \lim_{x \rightarrow 1} \left\lfloor \frac{2}{x^2 + 1} \right\rfloor$$

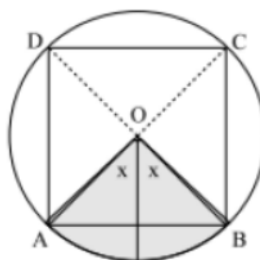
P2. La función:

$$g(x) = \begin{cases} \pi \frac{e^x - 1}{x^2 - x} & \text{si } x > 0 \\ -\pi & \text{si } x = 0 \\ \frac{\sin((1+x)\pi)}{x} & \text{si } x < 0 \end{cases}$$

Cumple que  $\lim_{x \rightarrow 0} g(x) = g(0)$ ?

P3. Recomendación: C6- Otoño 2012 P2 (salvo límites al infinito).

- a) Considere la circunferencia de centro  $O$  y radio  $r$  de la figura en la que se ha inscrito el rectángulo  $ABCD$ .



Calcule el  $\lim_{AB \rightarrow 0} \frac{\text{Área del sector circular } AOB}{\text{Área del rectángulo } ABCD}$

b) Calcule  $\lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{1}{1 - x^2} - \frac{2}{1 - x^4} \right)$

c) Calcule  $\lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{\sin(\pi x)}{x(x - 1)} \right)$

## Recuerdos y Consejos

### Límites conocidos

$$1. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} = 1$$

$$2. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(x)}{x - 1} = 1$$

$$3. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x)}{x} = 1$$

$$4. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos(x) - 1}{x^2} = \frac{1}{2}$$