

## EJERCICIOS PARA PRACTICAR

(1) Calcula el límite de:

$$a) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x+1)^2}{x^2+1}$$

$$b) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2+1}{2x+1}$$

$$c) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^2+1}}{x^2+4}$$

$$d) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x+1)^3(3x+2)^2}{x(x^2+1)^2}$$

$$e) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x+1}{x+\sqrt[3]{x^2}}$$

$$f) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2+x+1}{x^2+1}$$

$$g) \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2+1}{x^4+1}$$

$$h) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-4}{x^2-5x+6}$$

$$i) \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2-1}{x^2-2x-3}$$

$$j) \lim_{x \rightarrow 2} \left( \frac{1}{2-x} - \frac{3}{8-x^3} \right)$$

$$k) \lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{1}{x^2-1} - \frac{1}{8-x^3} \right)$$

$$l) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^3 - x^3}{x}$$

(2) Calcula  $a$  para que la función  $f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{si } x \geq 2 \\ ax & \text{si } x < 2 \end{cases}$  sea continua en todo  $\mathbb{R}$ .

(3) **PAEU 2002.** Se considera la función  $y = \frac{x^2+2x+4}{x^2-1}$

- a) Calcula el dominio de definición de la función y los puntos de corte con los ejes de coordenadas.
- b) Calcula, si existen, las asíntotas de dicha función, escribiendo su ecuación y expresando de qué tipo son.
- c) Con los datos anteriores, dibuja aproximadamente dicha función.