

1. Calcula las asíntotas y la posición de la gráfica respecto de las asíntotas de las siguientes funciones:

$$a) f(x) = \frac{1}{4-x^2}$$

$$b) f(x) = \frac{x^2}{x+2}$$

$$c) f(x) = \frac{x}{x^2+1}$$

$$d) f(x) = \frac{x^2-1}{x^2}$$

2. Estudia la continuidad de las siguientes funciones:

$$a) f(x) = \begin{cases} 1-x^2 & \text{si } x \leq 1 \\ 3x^2-12x+9 & \text{si } 1 < x \leq 3 \\ -2x^2+16x-30 & \text{si } x > 3 \end{cases}$$

$$b) f(x) = \begin{cases} x^2+2x+1 & \text{si } x < -1 \\ 4 & \text{si } 1 < x \leq 4 \\ (x-4)^2+2 & \text{si } x > 4 \end{cases}$$

$$c) f(x) = \frac{x}{1+|x|}$$

3. Halla el valor de **a** para que las siguientes funciones sean continuas:

$$a) f(x) = \begin{cases} x^2+ax+a-1 & \text{si } x \leq 2 \\ \ln(x-1) & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

$$b) f(x) = \begin{cases} 5x & \text{si } 0 < x \leq 10 \\ \sqrt{ax^2+500} & \text{si } x > 10 \end{cases}$$