

## Limites infinitos al infinito

## Limites de logaritmos

## Limites de exponenciales

## Limites trigonométricos

1. Calcule el límite.

$$a) \lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{1-x}{1-\sqrt{2x-x^2}}.$$

$$b) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1+2x-3x^2}{x+1}.$$

$$c) \lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{1}{\sqrt{x^2-1}}.$$

$$d) \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{(x-1)^3}{2x-4}.$$

$$e) \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2+1}{x+1}.$$

$$f) \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x}{x^3+1}.$$

$$g) \lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{1}{x-1} - \frac{x^2}{x-1} \right).$$

$$h) \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2}{\sqrt{x^2-1}}.$$

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

$$j) \lim_{x \rightarrow -\infty} (2x^2+1).$$

2. Encuentre las asíntotas verticales.

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

$$b) g(x) = \frac{1}{\sqrt{1-x}}.$$

$$c) h(x) = \frac{x^3}{x^2-1}.$$

$$d) f(x) = \frac{(x-1)^3}{2x-x^2}.$$

$$f) g(x) = \frac{x}{\sqrt{|1-x^2|}}.$$

$$g) h(x) = \sqrt{\frac{x}{4-x}}.$$

$$h) f(x) = \frac{1}{x^4} - 1.$$

$$i) g(x) = \frac{x^2-1}{4x-x^3}.$$

$$j) h(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 - 2x}.$$

$$k) f(x) = \frac{x}{\sqrt{x - x^2}}.$$

3. Calcula el límite.

$$a) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sin(x)}.$$

$$b) \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin(x)}{x^2}.$$

$$c) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x)}{x^2}.$$

$$d) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan(5x)}{x}.$$

$$e) \lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{\tan^2(\theta)}{\theta}.$$

$$f) \lim_{x \rightarrow \infty} x \sin\left(\frac{1}{x}\right).$$

$$g) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x^2)}{x}.$$

$$h) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x} \sin(x).$$

$$i) \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\cos(x)}{x}.$$

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

$$k) \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\cos(x)}{x}.$$

$$l) \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1 + \cos(x)}{x}.$$

$$m) \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{\sin(x)}.$$

$$n) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^-} \frac{\cos(x)}{1 - \sin(x)}.$$

$$o) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan(x) - \sin(x)}{x^2}.$$

$$p) \lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin(\theta)}{1 - \left(\frac{\theta}{\pi}\right)^2}.$$

$$q) \lim_{x \rightarrow 1} (1 - \theta) \tan\left(\frac{\pi\theta}{2}\right).$$

$$r) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \left(\frac{\pi}{2} - x\right) \tan(x).$$

$$s) \lim_{x \rightarrow \pi} \frac{1 - \cos(x)}{\pi - x}.$$

$$t) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{\cos(x)}{1 - \sin(x)}.$$

4. Calcule cada límite:

- a)  $\lim_{x \rightarrow 0} x \ln \left( \frac{1}{x} \right)$ .
- b)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln(x) - 1}{(\ln(x))^2}$ .
- c)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x \ln(x)}$ .
- d)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (e^x + 1)$ .
- e)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1 - \sin^2(x))}{x}$ .
- f)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{e^{ax}}{x} \quad (a > 0)$ .
- g)  $\lim_{x \rightarrow 0^+} x \ln \left( \sin \left( \frac{x}{2} \right) \right)$ .
- h)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} x 2^x$ .
- i)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x e^x}{5^x}$ .
- j)  $\lim_{x \rightarrow e} \frac{\ln(x) - 1}{x - e}$ .
- k)  $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{a}} \frac{2^{ax} - 2}{ax - 1}$ .
- l)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{8x} - e^{5x}}{x}$ .
- m)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1 + x)}{x}$ .
- n)  $\lim_{x \rightarrow 1} (x - 1) \ln(x^2 - x)$ .
- o)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \ln(x - 1)^{\frac{x-1}{x}}$ .
- p)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \ln \left( \cos \left( \frac{1}{x} \right) \right)^x$ .
- q)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln \left( \cos \left( \frac{1}{x} \right) \right)^x$ .
- r)  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^-} \left( \ln(\cos(x)) - \ln \left( \frac{\pi}{2} - x \right) \right)$ .
- s)  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \ln(\sin(x))^x$ .
- t)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x}{5^x}$ .
- u)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{x^3} - 1}{x}$ .
- v)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{e^{2x} - 1}$ .