



Universidad Austral de Chile
Facultad de Ciencias de la Ingeniería
Centro de Docencia de Ciencias Básicas para Ingeniería

Calculo 1. BAIN 037

Guía adicional de límites

- 1) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[5]{(1+x)^3} - 1}{x}$. Haga $1+x = y^5$ R. $\frac{3}{5}$.
- 2) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^4 - 2}{\sqrt{x^8 + 3x + 4}}$. Amplifique por $\frac{1}{x^4}$ R. 3
- 3) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + 5x + 4}{x^2 - 3x + 7} \right)^x$. Escriba $\frac{x^2 + 5x + 4}{x^2 - 3x + 7} = 1 + \frac{8x - 3}{x^2 - 3x + 7}$ y use límite conocido
 $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x} \right)^x = e$ R. e^8
- 4) $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{\tan x - \tan x_0}{x - x_0}$ R. $\sec^2(x_0)$
- 5) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[4]{x} - 1}{x - 1}$. Hacer $x = t^4$ R. $\frac{1}{4}$
- 6) $\lim_{x \rightarrow 3} \left(\frac{1}{x-3} - \frac{6}{x^2-9} \right)$ R. $\frac{1}{6}$
- 7) $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{\sqrt[n]{x} - \sqrt[n]{x_0}}{x - x_0}$ R. $\frac{1}{n} x^{\frac{1}{n}-1}$
- 8) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^x - 1}{x \ln x}$. Escriba $x^x = e^{x \ln x}$ R. 1
- 9) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1-3x)}{x}$. Haga $u = 1-3x$ R. -3
- 10) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+a}{x+b} \right)^{x+b}$ R. e^{a-b}