

Universidad de Santiago de Chile
Facultad de Ciencia
Departamento de Matemática y C.C.
Coordinación Matemáticas FAE
Curso Matemáticas II
Carrera Ingeniería Comercial
Profesor: Julio Videla A.

GUIA I: Límite y Continuidad

Calcule los siguientes límites:

1. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{3x^2 + 2x - 1}{2x^2 + 5x + 3}$

2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x+3)^3 - 27}{x}$

3. $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{2\sqrt[3]{8} - 4}{x - 8}$

4. $\lim_{x \rightarrow 64} \frac{\sqrt{x} - 8}{\sqrt[3]{x} - 4}$

5. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x} - 2}{x^2 - 4}$

6. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x} - 1}{\sqrt[4]{x} - 1}$

7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{x^2+1}}{x}$

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

9. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{2x^2 - 3x + 1} - \sqrt{2x^2 + x - 5} \right)$

10.- Estudiar la existencia del siguiente límite: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{|x| + x^2}$

11.- Examine la existencia de $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{|x|}{x}$

13.- Estudiar la existencia de $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{|x^2 - 1|}{1 - x}$

14.- Analizar la existencia de $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ si $f(x) = \begin{cases} \frac{8 - x^3}{x^2 - 2x} & , x < 2 \\ 2x & , x > 2 \end{cases}$