



Universidad de Chile
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas
Escuela de Verano 2010 - Matemáticas II
Profesor: José Zamora P.
Auxiliares: Rodrigo Chi, Rodrigo Orellana & César Vigouroux

Enunciado Auxiliar 12 - 20/01/2010

1. Calcule los límites laterales en $x_0 = 0$ y en $x_1 = 1$ de las siguientes funciones:

a) $f(x) = |x|$

b) $f(x) = \frac{1}{x}$

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

d) $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{si } x \geq 0 \\ 0 & \text{si } x < 0 \end{cases}$

e) $f(x) = 5x + 6$

2. Calcule el límite cuando $x \rightarrow \infty$ de las siguientes funciones racionales:

a) $f(x) = \frac{x^2 + 5x + 1}{4x^2 + 9x + 1}$

b) $f(x) = \frac{x^2 + 3x}{8x^2 + 1}$

c) $f(x) = \frac{x^3 + 3}{9x^2 + 3x + 4}$

d) $f(x) = \frac{x^2 + 5x + 1}{4x^2 + 9x + 1}$

e) $f(x) = \frac{5x + 3}{3x + 100}$

f) $f(x) = \frac{11x^3 + 2x^2 + 3}{6x^3 + 5x^2 + 3x}$

3. Calcule el límite cuando $h \rightarrow 0^+$ y cuando $h \rightarrow 0^-$ de $\frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h}$ para las siguientes funciones:

a) $f(x) = |x|$ en $x_0 = 0$

b) $f(x) = -x + 2$ en $x_0 = 3$

c) $f(x) = x^2 + 3x + 5$ en $x_0 = x_0$