FM1003-2 Matemática III: Límites y Derivadas
Profesor: Sebastián Zamorano
Auxiliares: Matías Azócar & Joaquín Cruz

Para estudiantes de Educación Básica y Media.

Guia Limites

22 de enero de 2018

P1.- Calcule los siguientes limites:

a) $\lim_{x\to 2} \dfrac{x^2+5}{x-3}$

b) $\lim_{x\to 1} \dfrac{(x-1)\sqrt{2-x}}{x^2-1}$

c) $\lim_{x\to a} \dfrac{\sqrt{x-b}-a-b}{x^2-a^2}$

d) $\lim_{x\to 2} \dfrac{x-\sqrt{x+2}}{\sqrt{4x+1}-3}$

e) $\lim_{x\to+\infty} \dfrac{x^2}{x^2-1}$

f) $\lim_{x\to+\infty} \dfrac{ax+b}{\sqrt{cx^2+d}}$

g) $\lim_{x\to+\infty} \dfrac{\sqrt{x+\sqrt{x+\sqrt{x}}}}{\sqrt{x+1}}$

P2.- Estudie, si existe, el limite cuando $x \to 1$ de la función:

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{2-\sqrt{x+3}}{x-1} & \text{si } x > 1 \\ \dfrac{2x^2-3}{x^3+3} & \text{si } x < 1 \end{cases}$$

P3.- Calcule los siguientes limites:

a) $\lim_{x\to 2} \dfrac{x^2+1}{x-3}$

b) $\lim_{x\to+\infty} \sqrt{x+\sqrt{x}} - \sqrt{x-\sqrt{x}}$

c) $\lim_{x\to 0} sen(\sqrt{1+\dfrac{1}{|x|}}) - sen(\sqrt{\dfrac{1}{|x|}})$

d) $\lim_{x\to 0} \dfrac{\sqrt{1+x}-1}{x}$

e) $\lim_{x\to 0} x sen(\dfrac{1}{x})$

f) $\lim_{x\to 1} \dfrac{sen(x-1)}{x-1}$

g) $\lim_{x\to 0} \dfrac{sen(ax)}{x}$

h) $\lim_{x\to 0} \dfrac{sen(\sqrt{x})}{\sqrt{x}}$

i) $\lim_{x\to \pi} \dfrac{sen(x)}{x-\pi}$

j) $\lim_{x\to 0} \dfrac{1-cos(x)}{x^2}$

k) $\lim_{x\to 0} \dfrac{tg(x)}{x}$

l) $\lim_{x\to 0} \dfrac{sen(x)-x}{x}$

m) $\lim_{x\to 0} \dfrac{1-cos(x^2)}{tg(x)}$

n) $\lim_{x\to \frac{\pi}{2}} tg(x)\cdot(x-\dfrac{\pi}{2})$