

Cálculo Diferencial e Integral 1

Laboratorio 3 - Límites (Parte #1)

Otoño 2017 - ITAM

1. Calcula:

(a) $\lim_{t \rightarrow 2} \frac{\frac{1}{4} - \frac{1}{t^2}}{2-t}$.

(b) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{6+5x+x^2}{x^2+x-2}$.

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

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

(e) $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+6h}-1}{h}$.

2. Determina el valor de a de tal modo que: $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{3x^2+ax+a+3}{x^2+x-2}$ exista.

¿Cuál es el límite?

(Sol: $a = 15, \lim = 1$).

3. Determina a y b de tal manera que:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{ax+b}-2}{x} = 1$$

(Sugerencia: Racionaliza. Sol. $a = 4 = b$).

4. Calcula:

(a) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x^2 - |x-1| - 1}{|x-1|}$.

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

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

(d) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{-x+\sqrt{-x}}+\sqrt{-x-\sqrt{-x}}}{\sqrt{-x}}$.

(e) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{[x^2]}{([x])^2}$.

$[t] =$ mayor entero menor o igual que t .