

Lecture 2 - Properties of limits

Propiedad 1. Si $\lim_{x \rightarrow c} f(x) = L$ y $\lim_{x \rightarrow c} g(x) = M$, entonces

1. $\lim_{x \rightarrow c} (f(x) \pm g(x))$
2. $\lim_{x \rightarrow c} (f(x)g(x))$
3. $\lim_{x \rightarrow c} (f(x)/g(x)), \quad M \neq 0$
4. $\lim_{x \rightarrow c} kf(x), \quad k \text{ constante}$
5. $\lim_{x \rightarrow c} (f(x))^k, \quad k \text{ constante}$

Ejemplo 1. Dados $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 4$, $\lim_{x \rightarrow 2} g(x) = -1$, calcule las expresiones del inciso anterior para $k = 3$.

Ejemplo 2. Note que $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ no tiene alguna evaluación algebraica directa. Evalúe esa expresión gráficamente y con una tabla.

Ejemplo 3. Evalúe

1. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x + x^2}{x}$
2. $\lim_{t \rightarrow 0} \frac{\sin 5t}{t}$
3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{2x}$
4. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin x}{\sqrt{x}}$
5. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(\sin x)^{3/2}}{x}$
6. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x - 1}$