



Taller de ayudantía 16
Derivadas
01/07/2019

En este taller estudiaremos la derivada de una función utilizando la definición y aplicando álgebra de derivadas.

Objetivos:

- Derivar una función en un punto.
- Derivar una función en cualquier punto.
- Derivar aplicando las reglas de derivación.

Ejercicios Propuestos

1. Calcule el valor de la derivada por definición de las siguientes funciones en el punto indicado:

- a) $f(x) = x^3 + x^2 - x + 1$, en $x = 1$. c) $h(x) = \sqrt{x^2 + 5}$, en $x = a$, $a \in \mathbb{R}$.
- b) $g(x) = \frac{x^2 + x}{1 + x + x^2}$, en $x = 0$. d) $I(x) = \tan(x)$, en $x = 0$.

2. Calcule los siguientes límites, utilizando la derivada de la función asociada.

- a) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\frac{1}{2x-1} - \frac{1}{9}}{x-5}$. c) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x^2 + 1)^2(x^3 - 1)^2 - 16}{x + 1}$.
- b) $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{27+h} - 3}{h}$.

3. Calcule la derivada de las siguientes funciones, utilizando las reglas de derivación.

- a) $f(x) = (3x^2 + 1)^3$. c) $h(x) = \tan(x) \cdot (x^2 + x + 1)$.
- b) $g(x) = \frac{2x^2 - 3x + 1}{x^2 + x - 2}$ d) $I(x) = \frac{(x^2 + 1)\sqrt{x}}{(x^2 - 1)^3 \sin(x)}$.

Aún tenemos tiempo para luchar, porque queremos y podemos, porque el día de mañana recordaremos las guerras perdidas y ganadas, pero por sobre todo, disfrutaremos el sacrificio y la experiencia que esto significó en nuestras vidas.