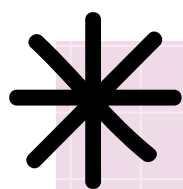


Biomatemáticas: Derivadas



¿Que son?

Son reglas matemáticas que sirven para estudiar las funciones. En particular, la derivada de una función en un punto es el resultado de un límite e indica el comportamiento de la función en ese punto. La derivada de una función se expresa con el signo prima ', es decir, la función $f'(x)$ es la derivada de la función $f(x)$



Tipos de derivadas

Una constante:

$$f(x)=k \longrightarrow f'(x)=0$$

$$\text{Ejemplo: } f(x)=3 \rightarrow f'(x)=0$$

Función lineal:

$$f(x)=ax+b \longrightarrow f'(x):a$$

$$\text{Ejemplo: } f(x)=2x+9 \quad f'(x)=-2$$

De una potencia:

$$f(x)=x^k \quad f'(x)=k \times x^{k-1}$$

$$\text{Ejemplo: } f(x)=x^3 \quad f'(x)=3 \times x^2 = 3x^2$$

De una función exponencial:

$$f(x)=a^x \quad f'(x)=a^x \ln(a)$$

$$f(x)=e^x \quad f'(x)=e^x$$

$$\text{Ejemplo: } f(x)=7^x \quad f'(x)=7^x \ln(7)$$



Ejercicios

$$1.- f(x)=3x^2-x+5$$

$$f'(x)=2 \times 3x^{2-1}-1 \quad f'(x)=6x-1$$

$$2.- f(x)=(2x+3)(3x-2)$$

$$f'(x)=(2)(3x-2)+(2x+3)(3) \quad f'(x)=6x-4+6x+9$$

$$3.- h(x)=(x+1)^3$$

$$h'(x)=2(x+1) \times 1 \quad h'(x)=2(x+1)$$