

Método de Newton

Método de Newton

**El método de Newton es un método
para aproximar las raíces o ceros de
una función**

Nota ->

Las raíces o ceros de una
función f son los valores x
donde:

$$f(x) = 0$$

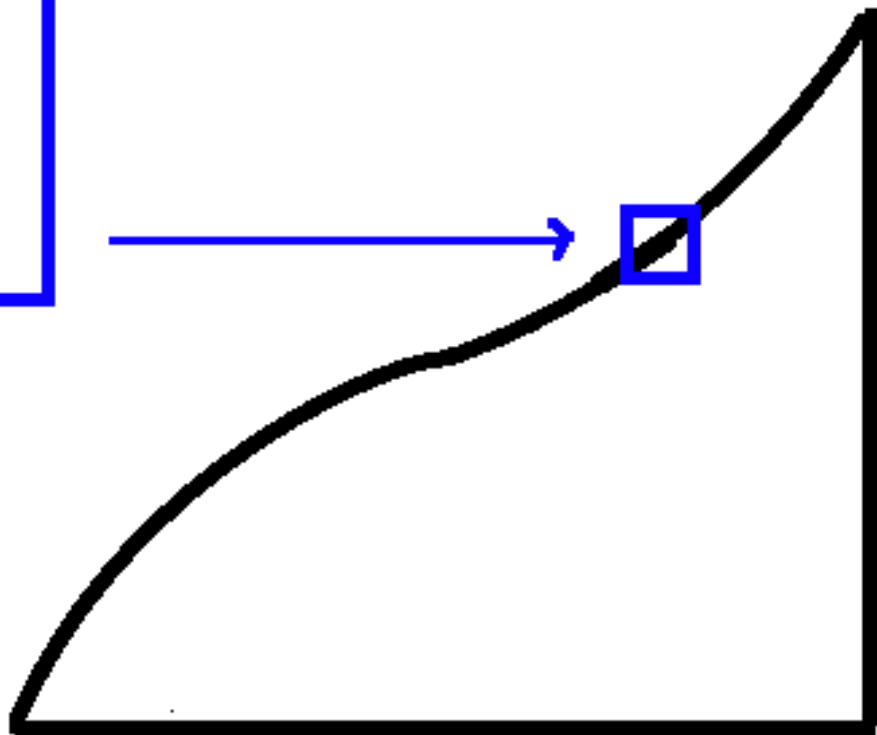
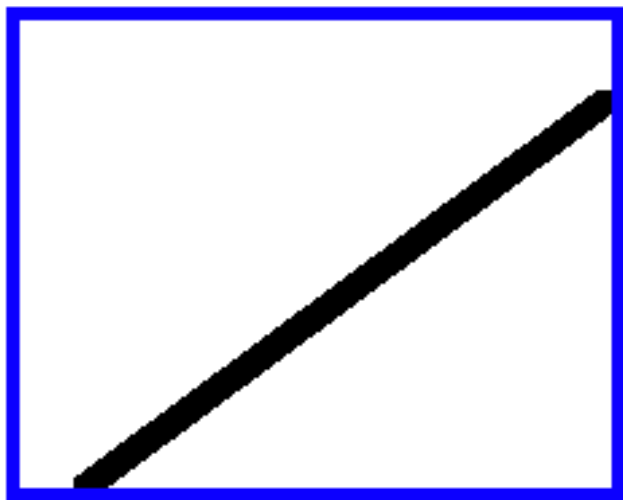
The background consists of several overlapping geometric shapes. A large teal shape occupies the center, with a dark teal shape on top and a light green shape on the right. Below the teal shape is another dark teal shape, and at the bottom is a light green shape. The overall effect is a layered, abstract landscape.

Cómo funciona?



RECORDEMOS:

*Toda función continua es localmente
similar a una línea recta.*





RECORDEMOS:

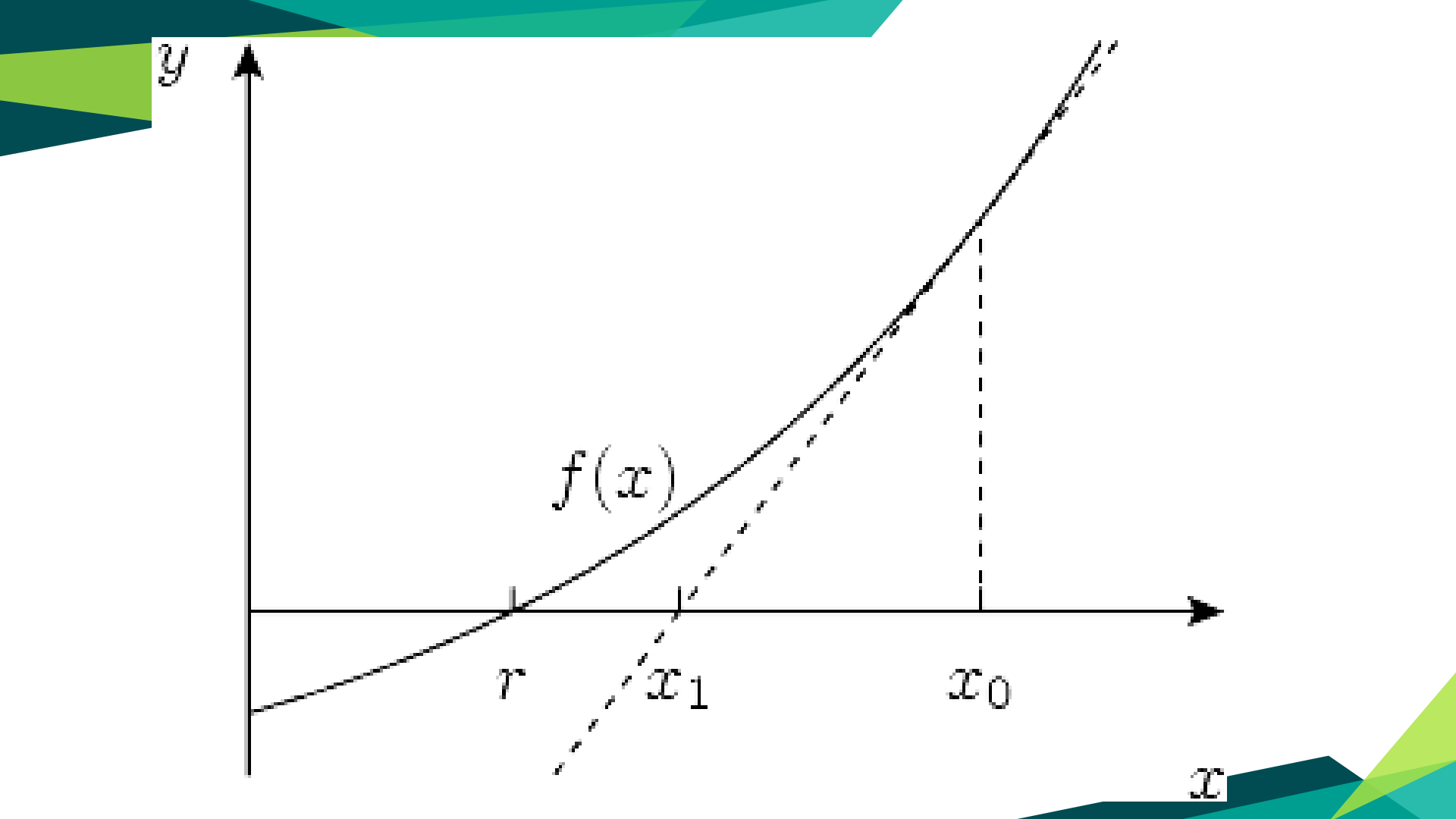
*Toda función continua es localmente
similar a una línea recta.*

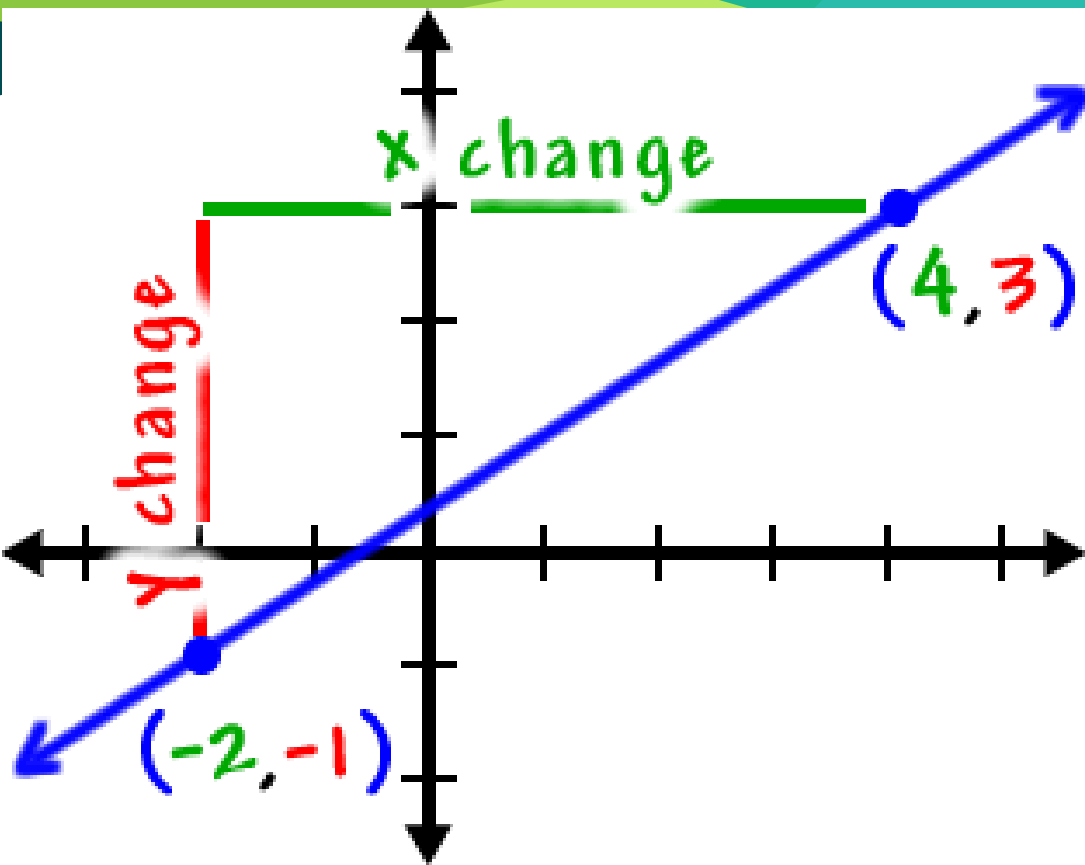
**Esa es toda la idea de la
derivada!**

Entonces:

Podemos aproximar la función
localmente con una recta!

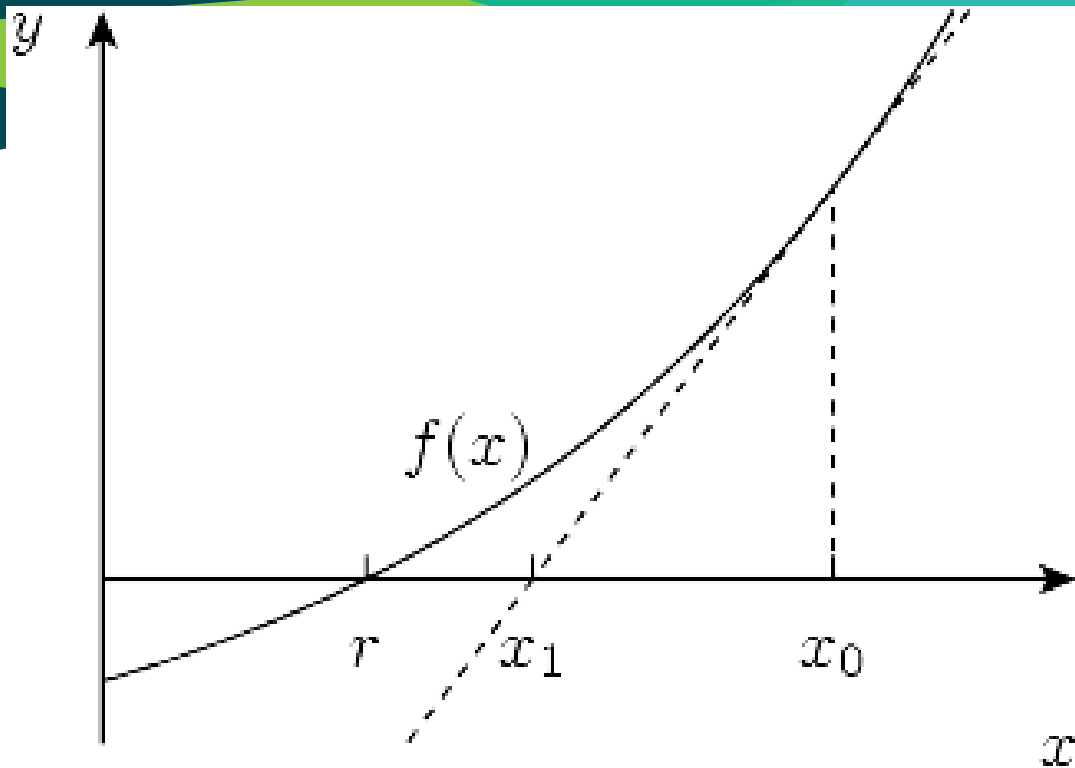






Recordamos la
pendiente de una
recta:

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0}$$



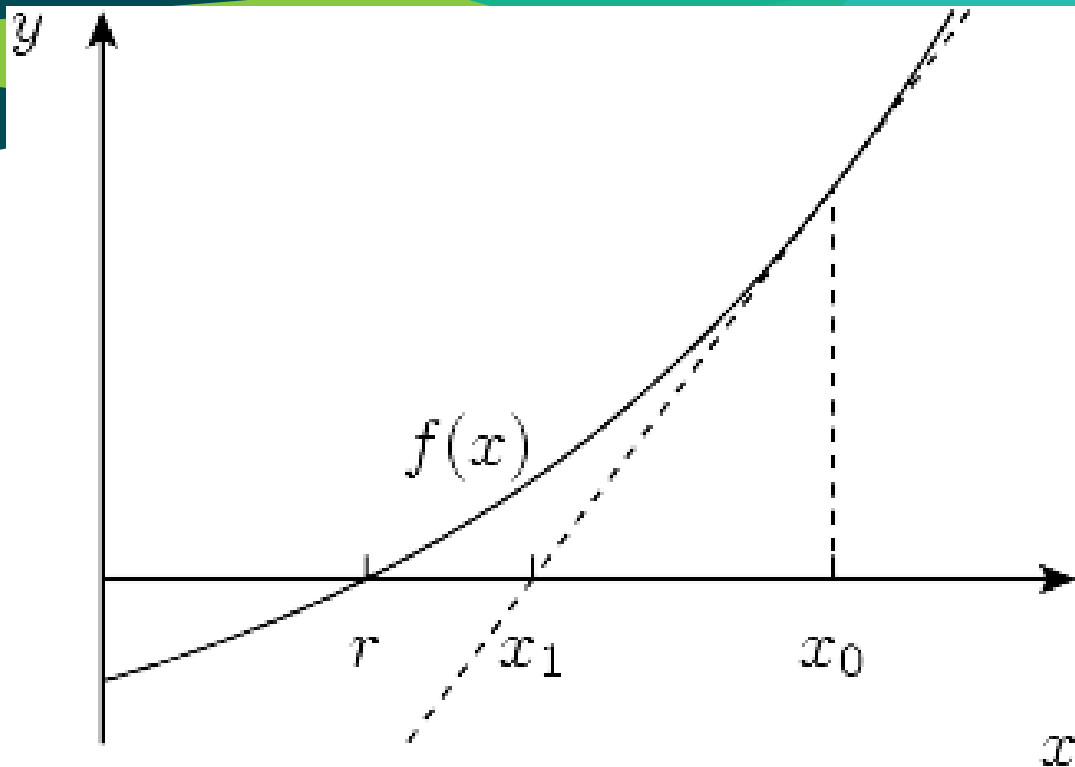
$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0}$$

En este caso:

$$m = f'(x_0)$$

$$y_1 = 0$$

$$y_0 = f(x_0)$$



$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0}$$

En este caso:

$$m = f'(x_0)$$

$$y_1 = 0$$

$$y_0 = f(x_0)$$

$$\Rightarrow f'(x_0) = \frac{-f(x_0)}{x_1 - x_0} \Rightarrow x_1 = x_0 - \frac{f(x_0)}{f'(x_0)}$$

Conclusión:

El método de Newton es básicamente
“seguir la función como va”
aproximándose cada vez más al valor
real

