Ejercicio 1:

Calcular las ecuaciones de la recta tangente y la normal a la curva $f\left(x\right)=x^{2}-4$ en el punto (1,-3)



$$m=\frac{df\left(x\right)}{dx}=\lim\_{∆x\to 0}\frac{f\left(x\_{1}+∆x\right)-f\left(x\_{1}\right)}{∆x}$$

Consideramos la función dada

$$f\left(x\right)=x^{2}-4$$

$$m=\lim\_{∆x\to 0}\frac{\left[\left(x\_{1}+∆x\right)^{2}-4\right]-\left(x^{2}\_{1}-4\right)}{∆x}$$

$$m=\lim\_{∆x\to 0}\frac{2x\_{1}∆x+∆x^{2}}{∆x}$$

$$m=\lim\_{∆x\to 0}2x\_{1}+∆x$$

$$m=2x\_{1}$$

$$m=2$$

**Ecuación de recta cuanto conozco *un punto y su pendiente*** P(1,-3)

$$y-y\_{1}=m(x-x\_{1})$$

$$y+3=2(x-1)$$

$$-2x+y=-5$$