

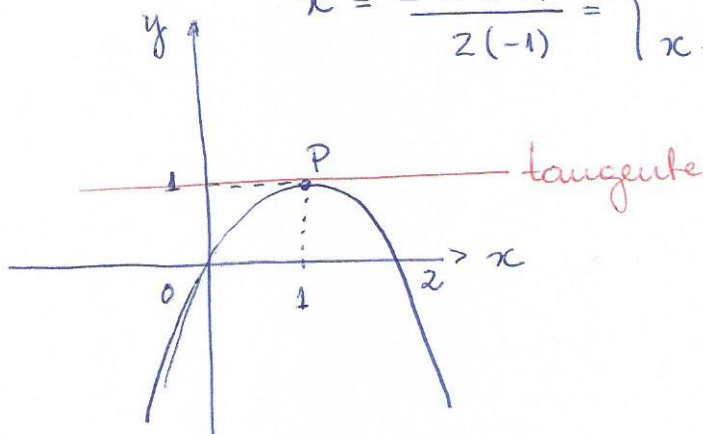
Interpretação geométrica duivada. Aula 6 - slide 3

Considere a função $f(x) = 2x - x^2$

→ Fazer um esboço do gráfico e marcar $P(1,1)$

$$2x - x^2 = 0 \Rightarrow \Delta = (2)^2 - 4(-1)(0) = 4$$

$$x = \frac{-2 \pm 2}{2(-1)} = \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$$



→ obter a equação da reta tangente ao gráfico $f(x)$ no ponto P.

equação: $y - y_1 = m(x - x_1)$

$\downarrow$
?

$$m = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_1 + \Delta x) - f(x_1)}{\Delta x}$$

$$m = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{[x - \Delta x^2] - x}{\Delta x}$$

$$m = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} -\frac{\Delta x^2}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} -\Delta x = 0$$

logo $\Rightarrow y - 1 = 0(x - 1)$

$$y - 1 = 0$$

$y = 1$ | reta tangente $\Rightarrow$ reta horizontal
(coeficiente angular = 0)
em $y = 1$.

~~x_1~~ $x_1 = 1 \quad y_1 = 1 = f(x_1)$

$$x_1 + \Delta x \Rightarrow 1 + \Delta x$$

$$\begin{aligned} f(1 + \Delta x) &= 2(1 + \Delta x) - (1 + \Delta x)^2 \\ &= 2 + 2\cancel{\Delta x} - 1 - 2\cancel{\Delta x} - \Delta x^2 \\ &= 1 - \Delta x^2 \end{aligned}$$