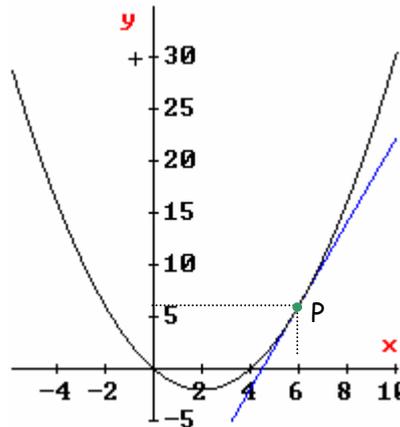


**Data una funzione  $y = f(x)$  continua in un punto  $x_0$ , determinare l'equazione della retta tangente alla curva in P di ascissa  $x_0$ .**

Esercizio n.1 - Determinare la retta tangente alla funzione  $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x$  in  $x_0 = 6$



1. Innanzitutto mi servono entrambe le coordinate di P:

$x_0 = 6$  e per trovare  $y_0$  basta sostituire nella funzione di partenza l'ascissa di P:

$$f(x_0) = y_0 = \frac{1}{2}(36) - 12 = 6$$

**Quindi il punto P ha coordinate  $P(6; 6)$ .**

2. Occorre ora conoscere la "pendenza" della retta tangente ovvero il suo coefficiente angolare  $m$ . Ma dalla definizione di derivata calcolata in un punto  $x_0$  ricordo che:

**il valore della derivata di una funzione in un punto  $x_0$  rappresenta il coefficiente angolare della retta tangente alla funzione  $y = f(x)$  nel punto di coordinate  $(x_0, f(x_0))$ .**

Quindi per trovare il coefficiente angolare devo

- Calcolare la derivata prima di  $y = f(x)$
- sostituire l'ascissa  $x_0$  nella funzione derivata e determino così il valore di  $m$ .

$$f'(x) = \frac{1}{2} \cdot 2x - 2 = x - 2$$

ora sostituisco nella derivata la  $x_0 = 6$  e trovo  $m = 6 - 2 = 4$

- Infine devo determinare l'equazione della retta tangente applicando la formula (già nota dalla terza!) e sostituendo le incognite trovate:

$$y - y_0 = m(x - x_0)$$

$$y - 6 = 4(x - 6) \Rightarrow y = 4x - 24 + 6 \Rightarrow \mathbf{y = 4x - 18}$$

**equazione della retta tangente alla curva in  $P(6,6)$  !**