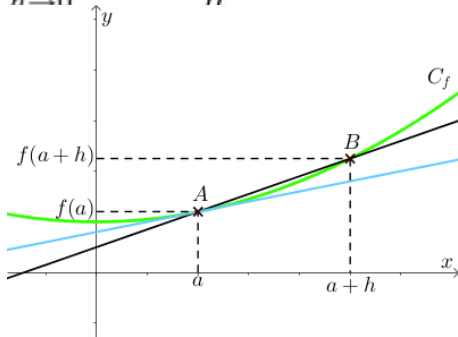


## Tangente à une courbe en un point

Soit  $f$  une fonction définie sur  $I$  et  $a \in I$ ,

La limite du taux d'accroissement en un point  $a$  lorsqu'elle existe donne le nombre dérivée de la fonction  $f$  en  $a$  :

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h} = f'(a)$$



L'équation de la droite tangente à la courbe au point  $a$  est

$$T_a : y = f'(a)(x - a) + f(a)$$

### Exemple :

Soit  $f(x) = 3x^2 - 1$ , on cherche l'équation de la tangente à la courbe au point d'abscisse  $x = 2$ .

On calcule  $f(2) = 11$ .

On calcule ensuite la dérivée  $f'(x) = 3 \times 2x = 6x$ .

Ainsi,  $f'(2) = 12$ .

Graphiquement le nombre dérivé de la fonction en un point  $a$  est le coefficient directeur de la tangente au point d'abscisse  $a$ .

Enfin,

$$T_2 : y = f'(2)(x - 2) + f(2)$$

$$y = 12(x - 2) + 11$$

$$y = 12x - 13$$

