Exemple :

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}_+^*$ par :

$$f(x)=\sqrt{x}-\frac{2}{x}$$

Dans le plan muni d'un repère $\big(O\,;I\,;J\big)$, on note $\mathscr{C}_f$ la courbe représentative de la fonction f et (T) la tangente à la courbe $\mathscr{C}_f$ au point d'abscisse 4.

La fonction f', dérivée de la fonction f, admet pour expression :

$$f'(x)=\frac{1}{2\cdot\sqrt{x}}-2\times\Big(-\frac{1}{x^2}\Big)=\frac{1}{2\cdot\sqrt{x}}+\frac{2}{x^2}$$

On a les valeurs suivantes :

- L'image du nombre 4 par la fonction f :
  $$f(4)=\sqrt{4}-\frac{2}{4}=2-\frac{1}{2}=\frac{3}{2}$$
- Le nombre dérivée de la fonctin f en 4 a pour valeur :
  $$f'(4)=\frac{1}{2\cdot\sqrt{4}}+\frac{2}{4^2}=\frac{1}{2\times2}+\frac{2}{16}=\frac{1}{4}+\frac{1}{8}=\frac{3}{8}$$

On en déduit l'équation réduite de la tangente (T) :

$$y=f'(4)\cdot\big(x-4\big)+f(4)$$

$$y=\frac{3}{8}\cdot\big(x-4\big)+\frac{3}{2}$$

$$y=\frac{3}{8}\cdot-\frac{3}{2}+\frac{3}{2}$$

$$y=\frac{3}{8}\cdot$$