Exemple :

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par la relation :

$$f(x) = \frac{1}{x^2+1}$$

L'expression de la fonction f est l'inverse de la fonction u définie par : $u(x) = x^2+1$; $u'(x) = 2 \cdot x$

La formule de dérivation de l'inverse d'une fonction permet d'exprimer la fonction f' dérivée de la fonction f :

$$f'(x) = -\frac{u'(x)}{\big[u(x)\big]^2} = -\frac{2 \cdot x}{\big(x^2+1\big)^2}$$

On a les valeurs suivantes :

- $f(1) = \dfrac{1}{1^2+1} = \dfrac{1}{2}$
- $f'(1) = -\dfrac{2\times 1}{\big(1^2+1\big)^2} = -\dfrac{2}{2^2} = -\dfrac{2}{4} = -\dfrac{1}{2}$

Dans un repère $\big(O\,;I\,;J\big)$, on note $\mathscr{C}_f$ la courbe représentative de la fonction f, l'équation réduite de la tangente à la courbe $\mathscr{C}_f$ au point d'abscisse 1 s'exprime à l'aide de la formule :

$$y = f'(1) \cdot \big(x-1\big) + f(1)$$

$$y = -\frac{1}{2} \cdot \big(x-1\big) + \frac{1}{2}$$

$$y = -\frac{1}{2} \cdot x + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

$$y = -\frac{1}{2} \cdot x + 1$$