

[www.freemaths.fr](http://www.freemaths.fr)

**TLE**

# Technologique Mathématiques

**Fonction inverse  
Dérivées & Variations**



**CORRIGÉ DE L'EXERCICE**

# ÉQUATIONS RÉDUITES DE TANGENTES !

1

## CORRECTION

1. Déterminons graphiquement  $f(1)$  et  $f(5)$ :

Par lecture graphique:  $f(1) = -5$  et  $f(5) = -1$ .

2. Déterminons graphiquement  $f'(1)$  et  $f'(5)$ :

D'après le cours, nous savons que: la tangente  $\Delta$  en  $A(a; f(a))$  a pour équation réduite  $y = f'(a)(x - a) + f(a)$ .

a. En ce qui concerne  $f'(1)$ :

L'équation de la tangente à la courbe au point d'abscisse  $x = 1$  est:

$$\begin{aligned} y &= f'(1)(x - 1) + f(1) \\ &= f'(1)(x - 1) + (-5), \text{ car } f(1) = -5. \end{aligned}$$

Or cette tangente passe par le point  $A(2; 0)$

D'où nous pouvons écrire:  $0 = f'(1)(2 - 1) - 5$  cad  $f'(1) = 5$ .

Ainsi:  $f'(1) = 5$ .

b. En ce qui concerne  $f'(5)$ :

L'équation de la tangente à la courbe au point d'abscisse  $x = 5$  est:

$$y = f'(5)(x - 5) + f(5)$$

$$= f'(5)(x - 5) + (-1), \text{ car } f(5) = -1.$$

Or cette tangente passe par le point  $B(0; -2)$ .

D'où nous pouvons écrire:  $-2 = f'(5)(0 - 5) - 1$  **cad**  $f'(5) = \frac{1}{5}$ .

Ainsi:  $f'(5) = \frac{1}{5}$ .

3. a. Déduisons-en l'équation réduite de la tangente en  $x = 1$ :

La tangente  $\Delta_1$  en  $C(1; -5)$  a pour équation réduite:

$$y = f'(1)(x - 1) + f(1) \text{ cad: } y = 5(x - 1) - 5.$$

Ainsi, l'équation réduite de la tangente en  $x = 1$  est:  $y = 5x - 10$  ( $\Delta_1$ ).

b. Déduisons-en l'équation réduite de la tangente en  $x = 5$ :

La tangente  $\Delta_2$  en  $D(5; -1)$  a par équation réduite:

$$y = f'(5)(x - 5) + f(5) \text{ cad: } y = \frac{1}{5}(x - 5) - 1.$$

Ainsi, l'équation réduite de la tangente en  $x = 5$  est:  $y = \frac{1}{5}x - 2$  ( $\Delta_2$ ).