

**EXERCICE 1** (Issu du sujet Bac ES-L Asie 2016)

1. La tangente  $(T_1)$  est parallèle à l'axe des abscisses, son coefficient directeur est donc nul. On en déduit :  
 $f'(1) = 0$ .
2. La tangente  $(T_0)$  passe par les points  $A$  et  $C$ . On cherche donc le coefficient directeur de  $(AC)$  :  
$$m = \frac{y_C - y_A}{x_C - x_A} = \frac{3 - 1}{2 - 0} = 1$$
 On en déduit :  $f'(0) = 1$ .
3. On a :  $f'(0) = 1$  et  $f(0) = 1$ .  
On sait qu'une équation réduite de la tangente  $(T_0)$  est donnée par la relation :  
 $y = f'(0)(x - 0) + f(0)$  d'où  $(T_0) : y = x + 1$

**EXERCICE 2**

1. Sur  $[-4; 0]$ , la fonction est décroissante, donc  $f'(x) < 0$ .  
Sur  $[0; 6]$ , la fonction est croissante, donc  $f'(x) > 0$ .  
On en déduit  $f'(-1) < 0$  et  $f'(1) > 0$ .  
 $f'(-1) > f'(1)$  est donc une affirmation fautive.
2. Les solutions de l'équation  $f'(x) = 0$  sont les abscisses des points admettant une tangente à la courbe horizontale.  
On observe deux tangentes horizontales en  $C$  et en  $B$ .  
Les deux solutions sont donc  $S = \{0; 6\}$ .
3. L'équation réduite de la tangente à la courbe au point  $A$   $y = -3x - 6$ , son coefficient directeur est donc  $m = -3$ . On en déduit que  $f'(-2) = -3$
4. Sur  $[-4; 0]$ , la fonction est décroissante, donc  $f'(x) < 0$ .  
Sur  $[0; 6]$ , la fonction est croissante, donc  $f'(x) > 0$ .  
Cela exclut la courbe  $\mathcal{C}_1$ .  
On a  $f'(-2) = -3$  ce qui exclut la courbe  $\mathcal{C}_3$ .  
La courbe  $\mathcal{C}_2$  est la représentation graphique de la fonction  $f'$ .