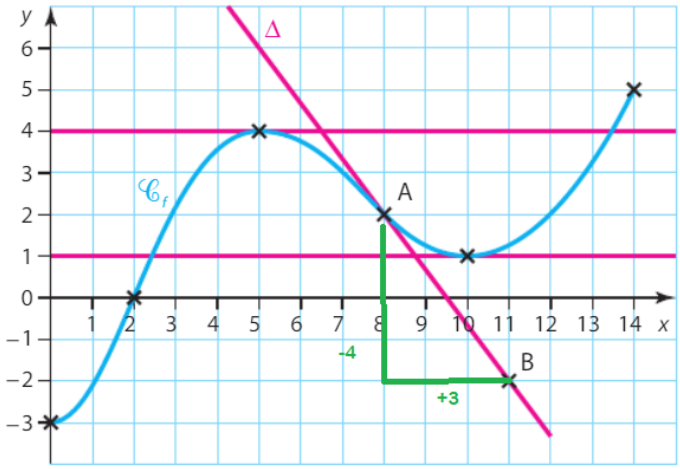
25 Soit f' une fonction définie sur $[0;14]$ dont la courbe représentative $\mathscr{C}_f$ est donnée ci-dessous dans un repère orthonormé.
La droite Δ est tangente à la courbe $\mathscr{C}_f$ au point $A(8;2)$ et passe par le point $B(11;-2)$.



Déterminer graphiquement :

1. $f(5)$, $f'(5)$ et $f'(8)$.

2. une équation de la tangente à $\mathscr{C}_f$ au point d'abscisse 5.

3. une équation de la tangente à $\mathscr{C}_f$ au point d'abscisse 8.

f(5)=4 f'(5)=0 car la tangente est horizontale donc la pente est nulle.

f'(8)= ??? pour le déterminer graphiquement, on va calculer le coefficient directeur de la droite qui passe par les points A et B.

Pou aller de A vers B :
on descend de 4 unités vers le bas en vertical puis on avance vers la droite de 3 unités en horizontal donc
f'(8)= - 4 / 3

2. Dans le cours, on a vu que l'équation d'une tangente au point d'abscisse x_0, c'est

$$y = f'(x_0)(x - x_0) + f(x_0)$$

Ici $x_0 = 5$ on a donc

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

$$y = 0 \times (x - 5) + 4$$

$y = 4$ est l'équation de la tangente à la courbe Cf en x=5

3. On veut l'équation de la tangente à la courbe au point d'abscisse 8.

$$y = f'(x_0)(x - x_0) + f(x_0)$$

Ici $x_0 = 8$ on a donc

$$y = f'(8)(x - 8) + f(8)$$

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

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

$$y = -\frac{4}{3}x + \frac{32}{3} + 2$$

$y = -\frac{4}{3}x + \frac{38}{3}$ est l'équation de la tangente à la courbe Cf au point d'abscisse 8