6.8 1) Une fonction affine s'écrit $f(x) = m\,x + h$.

Comme le graphe de f passe par $A(7\,;-2)$, on a : $-2 = f(7) = 7\,m + h$.
Vu que le graphe de f passe par $B(-3\,;1)$, on a : $1 = f(-3) = -3\,m + h$.

Il s'agit par conséquent de résoudre le système suivant :
$$\begin{cases} 7\,m + h = -2 \\ -3\,m + h = 1 \end{cases}$$
La soustraction de ces équations donne $10\,m = -3$, si bien que $m = -\frac{3}{10}$.
Il en découle que $h = -7\,m - 2 = -7 \cdot \left(-\frac{3}{10}\right) - 2 = \frac{1}{10}$.

On conclut que la fonction recherchée est : $f(x) = -\frac{3}{10}\,x + \frac{1}{10}$.

2) Puisque l'on sait que la fonction affine recherchée admet pour pente $-\frac{5}{8}$, elle s'écrit sous la forme $y = -\frac{5}{8}\,x + h$.

Attendu qu'elle passe par le point $I(5\,;0)$, on doit avoir :
$0 = f(5) = -\frac{5}{8} \cdot 5 + h = -\frac{25}{8} + h$.
On en tire $h = \frac{25}{8}$.

En définitive, la fonction affine recherchée est : $f(x) = -\frac{5}{8}\,x + \frac{25}{8}$.

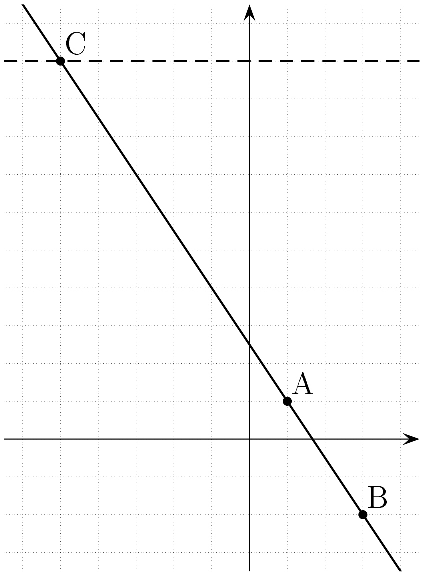
3) Écrivons $f(x) = m\,x + h$ la fonction affine recherchée.

On sait tout d'abord que $5 = f(2) = 2\,m + h$.

De plus, le graphe de f passe par $A(5\,;5)$, de sorte que $5 = f(5) = 5\,m + h$.

Il convient dès lors de résoudre le système suivant :
$$\begin{cases} 2\,m + h = 5 \\ 5\,m + h = 5 \end{cases}$$
En soustrayant ces équations, on trouve $3\,m = 0$, d'où suit $m = 0$.
Par suite, $h = 5 - 2\,m = 5 - 2 \cdot 0 = 5$.

On conclut que la fonction affine recherchée est une fonction constante $f(x) = 5$ dont le graphe est une droite horizontale.

4) 

Commençons par rechercher la fonction affine $f(x) = m\,x + h$ dont le graphe passe par les points $\mathrm{A}(1\,;1)$ et $\mathrm{B}(3\,;-2)$.

Cela revient à résoudre le système suivant :

$$\begin{cases} m + h = 1 \\ 3\,m + h = -2 \end{cases}$$

La soustraction de ces équations donne $2\,m = -3$, si bien que $m = -\frac{3}{2}$.
On en déduit $h = 1 - m = 1 - \left(-\frac{3}{2}\right) = \frac{5}{2}$.

On a donc obtenu $f(x) = -\frac{3}{2}\,x + \frac{5}{2}$.

Pour déterminer le point $\mathrm{C}(x\,;10)$, il faut trouver quelle valeur de x vérifie $10 = f(x) = -\frac{3}{2}\,x + \frac{5}{2}$.
La résolution donne $-\frac{3}{2}\,x = 10 - \frac{5}{2} = \frac{15}{2}$, puis $x = \frac{15}{2} : \left(-\frac{3}{2}\right) = -5$.

C'est pourquoi le point recherché est $\mathrm{C}(-5\,;10)$.