



Une **fonction affine** est de la forme  $x \mapsto a x + b$  : elle multiplie la variable  $x$  par un nombre  $a$  puis ajoute un nombre  $b$ .

**INFO**

La représentation graphique d'une fonction affine est une droite : à partir de **deux points** de cette droite, on peut calculer  $a$  et  $b$ , c'est-à-dire **déterminer l'expression** de la fonction affine, en résolvant un **système** de deux équations.

EXERCICE CORRIGÉ

① Soit  $f$  une fonction affine. Les points  $M(4 ; 5)$  et  $N(6 ; 9)$  appartiennent à la droite  $d$  représentation graphique de  $f$ . Détermine l'expression algébrique de  $f$ .

*f est une fonction affine, elle est donc de la forme  $f(x) = a x + b$ , où  $a$  et  $b$  sont à déterminer.*

*La représentation graphique de  $f$  passe par le point  $M(4, 5)$ , cela signifie que  $f(4) = 5$ . Donc  $a \times 4 + b = 5$   
*d passe aussi par  $N(6, 9)$ , donc  $f(6) = 9$ , d'où  $a \times 6 + b = 9$ .**

*On doit donc résoudre le système d'équations d'inconnues  $a$  et  $b$ .*

$$\begin{cases} a \times 4 + b = 5 \\ a \times 6 + b = 9 \end{cases} \text{ soit } \begin{cases} 4a + b = 5 \\ 6a + b = 9 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4a + b = 5 & \times (-1) \\ 6a + b = 9 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -4a - b = -5 \\ 6a + b = 9 \end{cases}$$

$$2a = 4$$

$$\frac{2a}{2} = \frac{4}{2}$$

$$\boxed{a = 2}$$

*On calcule  $b$  en remplaçant  $a$  par 2 dans la 1<sup>ère</sup> équation :*

$$4 \times 2 + b = 5$$

$$8 + b = 5$$

$$8 + b - 8 = 5 - 8$$

$$\boxed{b = -3}$$

Dire que «  $d$  passe par  $M(4 ; 5)$  » signifie que  $f(4) = 5$  ou que « 5 est l'image de 4 par la fonction  $f$ . »

$$\boxed{\text{Donc } f(x) = 2x - 3}$$

Vérification : 
$$\begin{cases} f(4) = 2 \times 4 - 3 = 8 - 3 = 5 \\ f(6) = 2 \times 6 - 3 = 12 - 3 = 9 \end{cases}$$



**INFO**

EXERCICE A COMPLÉTER

② Recopie et complète :

**Énoncé** : soit  $g$  une fonction affine telle que  $g(2) = 6$  et  $g(5) = 18$ . Détermine l'expression de  $g$ .

**Solution** :

$g$  est une fonction ..., elle est donc de la ...  
 $g(x) = \dots x + \dots$ , où ... et ... sont à déterminer.

•  $g(2) = 6$  signifie que :  $a \times \dots + b = \dots$

•  $g(5) = 18$  signifie que :  $\dots \times 5 + \dots = 18$ .

D'où le ... d'équations d'inconnues ... et ... :

$$\begin{cases} a \times \dots + b = \dots \\ \dots \times 5 + \dots = 18 \end{cases} \text{ soit } \begin{cases} \dots a + b = \dots & \times (-1) \\ 5 \dots + \dots = 18 \end{cases}$$

$$\begin{cases} - \dots a - b = - \dots \\ 5 \dots + \dots = 18 \end{cases}$$

$$3 \dots = 12$$

$$\frac{3 \dots}{3} = \frac{12}{3}$$

$$\boxed{a = 4}$$

$$\text{Donc } 2 \times 4 + \dots = 18$$

$$\dots + b = 18$$

$$\dots + b - \dots = 18 - 8$$

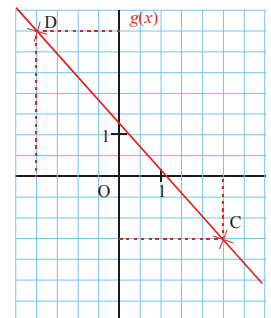
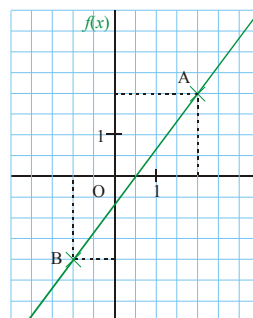
$$\boxed{b = 10}$$

Donc  $a = \dots$  et  $b = \dots$ , d'où  $\boxed{g(x) = \dots x + \dots}$ .

③ Détermine la fonction affine  $h$  telle que sa représentation graphique passe par les points  $C(-2 ; 4)$  et  $D(3 ; -11)$ .

④ Soit  $k$  la fonction affine telle que l'image de  $-1$  est 2 et l'image de 3 est 7.

⑤ Quelle est l'expression algébrique des fonctions  $f$  et  $g$  représentées ci-dessous ?



COMME LE 1 ET LE 2