



INFO

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 .

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 CORRIGE

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 .

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

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

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

$$2a = 4$$

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

$$\boxed{a = 2}$$

On calcule b en remplaçant a par 2 dans la 1^{ère} 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 COMPLETER

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 ... :

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

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

$$3 \dots = 12$$

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

$$\boxed{a = 4}$$

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

$$\dots + b = 18$$

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

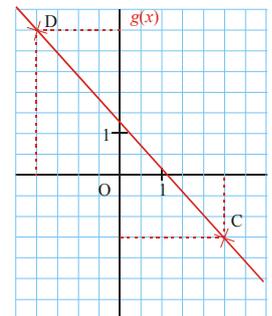
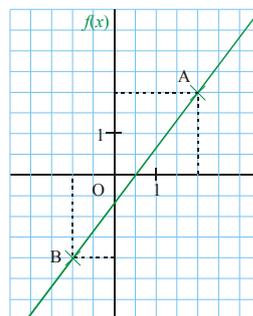
$$\boxed{b = 10}$$

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