

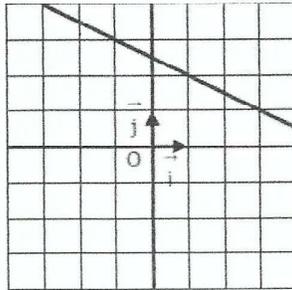
Comment retrouver l'expression d'une fonction affine  
à l'aide de deux nombres et de leur image : les exercices

**Exercice 1**

On considère une fonction affine telle que  $f(1) = -1$  et  $f(3) = 5$ .  
Donner alors l'expression algébrique de cette fonction  $f$ .

**Exercice 2**

Donner l'expression algébrique de la fonction  $g$  dont on a la représentation graphique ci-dessous.



**Correction de l'exercice 1**

Ces deux exercices font appels aux mêmes compétences.  
On connaît dans les deux cas un couple de points avec deux nombres et leur image.  
On calculera alors le coefficient  $a$  avec la formule du cours.  
Et on obtiendra ensuite la valeur de l'ordonnée à l'origine  $b$ .

Etape 1 : on a  $f(\underbrace{1}_{x_A}) = \underbrace{-1}_{y_A}$  et  $f(\underbrace{3}_{x_B}) = \underbrace{5}_{y_B}$

on calcule :  $a = \frac{y_B \rightarrow 5 - (-1) \leftarrow y_A}{x_B \rightarrow 3 - 1 \leftarrow x_A} = \frac{6}{2} = 3 \rightarrow a = 3$

Etape 2 :

$a = 3 \rightarrow$  la fonction peut donc s'écrire  $f(x) = 3x + b$   
et, avec le point A, on sait qu'en remplaçant  $x$  par 1,  
on obtient une image égale à -1

on écrit alors :  $\underbrace{-1}_{y_A \text{ ou } f(x_A)} = 3 \times \underbrace{1}_{x_A} + b$

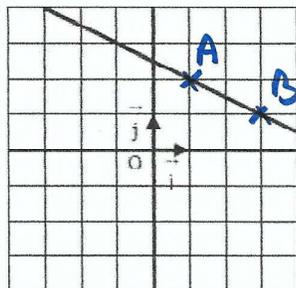
$\rightarrow$  on résout :  $-1 = 3 + b \rightarrow b = -1 - 3 = -4$

Conclusion :

on obtient  $a = 3$  et  $b = -4 \rightarrow f(x) = \underbrace{3}_a x - \underbrace{4}_b$

### Correction de l'exercice 2

On commence par repérer deux points bien identifiable sur la droite.  
Puis on enchaîne sur un travail similaire à celui de l'exercice 1.



pour ces deux points A et B,  
on peut écrire :

$$A(\underbrace{1}_{x_A}; \underbrace{2}_{y_A}) \text{ et } B(\underbrace{3}_{x_B}; \underbrace{1}_{y_B})$$

Étape 1 :

$$\text{on calcule : } a = \frac{\underbrace{y_B}_{1} - \underbrace{y_A}_{2}}{\underbrace{x_B}_{3} - \underbrace{x_A}_{1}} = \frac{-1}{2} = -\frac{1}{2} = -0,5$$

Étape 2 :

$a = -0,5 \rightarrow$  la fonction peut s'écrire  $f(x) = -0,5x + b$   
et, avec le point A, on sait qu'en remplaçant  $x$  par 1,  
on obtient une image égale à 2.

$$\text{on écrit alors : } \underbrace{2}_{y_A \text{ ou } f(x_A)} = -0,5 \times \underbrace{1}_{x_A} + b$$

$$\begin{aligned} \rightarrow \text{on résout : } 2 &= -0,5 + b \rightarrow b = 2 + 0,5 \\ &\rightarrow b = 2,5 \end{aligned}$$

Conclusion :

$$\text{on obtient } a = -0,5 \text{ et } b = 2,5 \rightarrow f(x) = \underbrace{-0,5}_a x + \underbrace{2,5}_b$$