

# Connaître la définition d'une fonction linéaire et d'une fonction affine



## B51 Exercices

**Ex1** Les fonctions ci-dessous sont de la forme  $x \mapsto ax + b$ .

Donner dans chacun des cas les valeurs de  $a$  et de  $b$ .

<b>a)</b> $x \mapsto x + 3$ $a =$ $b =$	<b>b)</b> $x \mapsto 3x - 2$ $a =$ $b =$	<b>c)</b> $x \mapsto 5 - x$ $a =$ $b =$
<b>d)</b> $x \mapsto 5x$ $a =$ $b =$	<b>e)</b> $x \mapsto \frac{x}{2} - 1$ $a =$ $b =$	<b>f)</b> $x \mapsto -11$ $a =$ $b =$
<b>g)</b> $x \mapsto 14x + 3$ $a =$ $b =$	<b>h)</b> $x \mapsto 4 - 2x$ $a =$ $b =$	<b>i)</b> $x \mapsto \frac{2x}{3}$ $a =$ $b =$

**Ex2** Les fonctions suivantes sont-elles affines ?

Si oui, donner les valeurs de  $a$  et de  $b$ .

<b>a)</b> $x \mapsto 2(x + 3)$	<b>b)</b> $x \mapsto (x + 1)^2$
<b>c)</b> $x \mapsto 2x(x + 4)$	<b>d)</b> $x \mapsto \frac{x}{x+1}$
<b>e)</b> $x \mapsto (x + 2)^2 - x^2$	<b>f)</b> $x \mapsto 0$

**Ex3** Pour chaque programme de calcul, nommer  $x$  le nombre choisi, donner le résultat en fonction de  $x$ , puis dire s'il s'agit d'une fonction affine.

<p><b>Programme 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir un nombre.</li> <li>• Calculer son carré.</li> <li>• Ajouter 3.</li> </ul>	<p><b>Programme 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir un nombre.</li> <li>• Diviser par 5.</li> <li>• Soustraire 8.</li> </ul>
<p><b>Programme 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir un nombre.</li> <li>• Ajouter 4.</li> <li>• Diviser par 2.</li> <li>• Soustraire 7.</li> </ul>	<p><b>Programme 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir un nombre.</li> <li>• Soustraire 3.</li> <li>• Multiplier par 2.</li> <li>• Soustraire le nombre du départ.</li> </ul>

**Ex4** Écrire les programme de calcul correspondant aux fonctions suivantes :

$$f_1(x) = 5x + 1$$

$$f_2(x) = 3 - 2x$$

$$f_3(x) = \frac{x}{4} - 8$$

**Ex5** On souhaite calculer les images de la fonction  $f(x) = 4x + 3$  à l'aide de Scratch. Parmi les programmes suivants, lequel ou lesquels sont corrects ?

<p>quand cliqué</p> <p>demander "Donne-moi x," et attendre</p> <p>mettre x à réponse</p> <p>mettre f(x) à <math>x + 3</math></p> <p>mettre f(x) à <math>f(x) * 4</math></p> <p>dire regroupe "Son image est" f(x)</p>	<p>quand cliqué</p> <p>demander "Donne-moi x," et attendre</p> <p>mettre x à réponse</p> <p>mettre f(x) à <math>x * 4</math></p> <p>mettre f(x) à <math>f(x) + 3</math></p> <p>dire regroupe "Son image est" f(x)</p>	<p>quand cliqué</p> <p>demander "Donne-moi x," et attendre</p> <p>mettre x à réponse</p> <p>mettre f(x) à <math>x * 4 + 3</math></p> <p>dire regroupe "Son image est" f(x)</p>
---	---	--

**Ex6** Écrire un programme Scratch pour chaque fonction de l'exercice 4.