

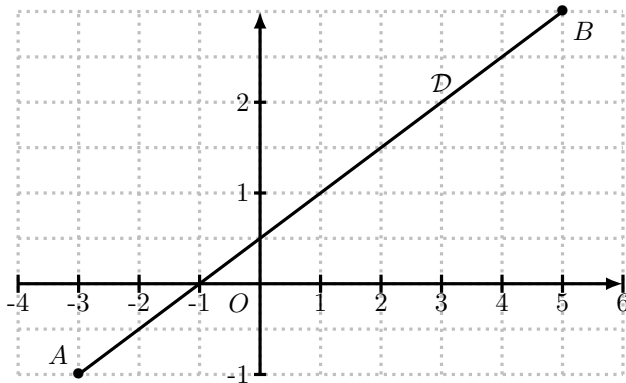
### Exercice 47.

Justifier que les fonctions suivantes sont des fonctions affines :

1.  $f_1 : x \mapsto 5x + 4$
2.  $f_2 : x \mapsto 5 - 3x$
3.  $f_3 : x \mapsto -\frac{x}{4}$

### Exercice 48.

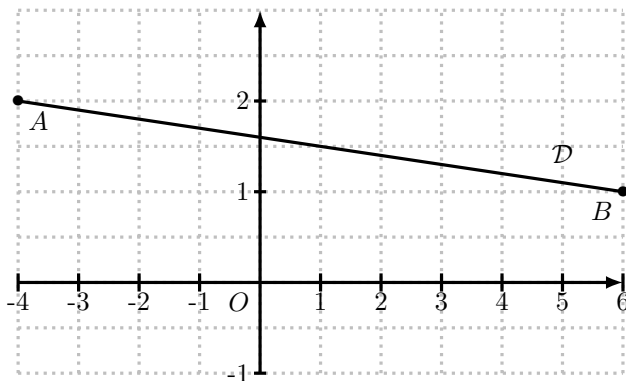
On donne ci-après la droite  $\mathcal{D}$  représentative d'une fonction affine :



1. Lire  $x_A$ ,  $x_B$ ,  $y_A$  et  $y_B$ .
2. De  $A$  à  $B$  quel est l'accroissement des  $x$ ? Celui des  $y$ ?
3. Calculer le coefficient directeur de la droite  $(AB)$ .
4. En déduire l'équation de la fonction affine représentée par  $(AB)$ .

### Exercice 49.

Mêmes questions que précédemment avec la droite donnée ci-après :



### Exercice 50.

Représenter graphiquement les fonctions  $f$  et  $g$  définies sur  $\mathbb{R}$  par :

1.  $f(x) = 2x - 1$
2.  $g(x) = -\frac{3}{4}x + 3$

### Exercice 51.

La fonction affine  $f$  admet le tableau de valeurs suivant :

$x$	-3	-2	3	7
$f(x)$		-5	15	

1. Quels sont les accroissements des antécédents et des images entre les deux colonnes de nombres connus?
2. Compléter alors ce tableau de valeurs.

### Exercice 52.

On rappelle qu'augmenter un prix de 5 % revient à le multiplier par  $1 + \frac{5}{100} = 1,05$ .

1. Déterminer en fonction  $f$  qui, à l'ancien prix  $x$ , associe le nouveau prix augmenté de 5 %.
2. Quelle est la nature de la fonction  $f$ ? Justifier.

### Exercice 53.

On rappelle que baisser un prix de 6 % revient à le multiplier par  $1 - \frac{6}{100} = 0,94$ .

1. Déterminer en fonction  $f$  qui, à l'ancien prix  $x$ , associe le nouveau prix baissé de 6 %.
2. Quelle est la nature de la fonction  $f$ ? Justifier.

### Exercice 54.

Dans un magasin de reprographie les 20 premières photocopies sont facturées à 0,10 € et les suivantes à 0,08 €.

1. Calculer le prix de 5,10 et de 25 photocopies.
2. Si  $n$  désigne le nombre de photocopies et  $p(n)$  le prix à payer, en euros, exprimer  $p(n)$  en distinguant deux cas.
3. On définit une fonction en Python `prix(n)` qui automatise ce calcul. Compléter ce programme :

```
1 def prix(n):  
2     if n <= 20:  
3         return .....  
4     else:  
5         return .....
```

### Exercice 55.

Une piscine propose deux tarifs.

- Tarif A : chaque entrée coûte 2,60 €.
- Tarif B : on paye un abonnement à l'année de 15 € et chaque entrée coûte 1,50 €.

1. Quel est le tarif le plus intéressant pour 8 entrées ? 10 entrées ?
2. Soit  $x$  le nombre d'entrées. Exprimer en fonction de  $x$  le prix payé pour  $x$  entrées pour le tarif A puis pour le tarif B.
3. On a défini ci-dessous deux fonctions :

```
1 def tarifA(x):  
2     return .....  
3  
4 def tarifB(x) :  
5     return .....
```

Compléter ces scripts.

4. Représenter graphiquement les deux fonctions affines associées aux différents tarifs.
5. Au bout de combien d'entrées, le tarif A devient-il plus intéressant ? Justifier.

### Exercice 56.

Soit la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 3x - 4$ .

1. Donner le sens de variation de  $f$  sur  $\mathbb{R}$ .
2. Déterminer l'intervalle dans lequel se trouvent les images par  $f$  des réels compris entre  $-2$  et  $5$ .
3. Démontrer que  $f$  admet une unique racine  $x_0$  que l'on précisera.
4. Dresser le tableau de signes de  $f$ .

### Exercice 57.

Soit  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = -2x - 6$ .

1. Faire le tableau de signes de  $f(x)$  dans  $\mathbb{R}$ .
2. On considère la fonction ci-dessous en Python :

```
1 def signe(x):  
2     if x > -3:  
3         resultat = "négatif"  
4     elif x < -3:  
5         resultat = "positif"  
6     else:  
7         resultat = 0  
8     return(resultat)
```

- (a) Quel est l'affichage si l'on entre dans la console `signe(-4)` ? `signe(5)` ? Justifier.
- (b) Quel est le rôle de cette fonction ?
- (c) Expliquer la valeur  $-3$  de la condition « if ».

### Exercice 58.

On considère la fonction affine  $f$  pour laquelle on dispose du tableau incomplet suivant :

$x$	...	$-1$	$0$	$2$
$f(x)$	$20$	$5$	...	$-4$

1.  $f$  est-elle croissante ?
2. Représenter graphiquement  $f$ .
3. Déterminer **graphiquement** l'expression algébrique de  $f$  puis compléter le tableau précédent.
4. (a) Démontrer que  $f$  admet une racine unique  $x_0$ .  
(b) Établir le tableau de signes de  $f$  et vérifier la cohérence du résultat à l'aide de la représentation graphique de  $f$ .

### Exercice 59.

La mesure de la température peut s'effectuer dans plusieurs unités. En France, on utilise le degré Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ). Aux États-Unis, on utilise le degré Fahrenheit ( $^{\circ}\text{F}$ ). Pour obtenir en degré Fahrenheit une température mesurée en degré Celsius, on multiplie par  $1,8$  et on ajoute  $32$ .

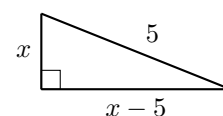
1. On note  $x$  une mesure en degré Celsius. Donner l'expression  $f(x)$  en fonction de  $x$  de cette mesure en degrés Fahrenheit.
2. Quelle est la mesure en  $^{\circ}\text{F}$  de l'eau gelée ?
3. À quelle température en  $^{\circ}\text{C}$  correspondent  $230^{\circ}\text{F}$  ?
4. Voici un script incomplet écrit en Python qui permet à partir d'une température  $x$  exprimée en degrés Fahrenheit de déterminer sa valeur en degrés Celsius :

```
1 def Conversion_FC(x):  
2     return .....
```

- (a) Quel est le nom de la fonction écrite dans ce script ?
- (b) Combien cette fonction possède-t-elle d'argument(s) ?
- (c) Compléter ce script.

### Exercice 60.

On se demande s'il est possible de construire le triangle rectangle suivant.



1. Montrer que  $x$  vérifie :  $x(2x - 10) = 0$ .
2. Résoudre cette équation.
3. Interpréter les résultats : est-il possible de construire un tel triangle ?