# A Introduction

## A.1 Faire ses gammes

**1** Compléter le tableau suivant. D'un côté, on définit une fonction verbalement, et de l'autre on donne son expression algébrique.

| | Fonction définie verbalement | Fonction définie par son expression algébrique |
|---|---|---|
| (a) | « tripler puis soustraire 4 » | |
| (b) | | $t \mapsto 2 \cdot (t+7)$ |
| (c) | « ajouter 1 puis élever au carré » | |
| (d) | | $y \mapsto y^2 - 1$ |

**2** Soit $f : x \mapsto 3x - 4$.

1. Quel est l'ensemble de définition de $f$ ?
2. Quelle est l'image de 2 par $f$ ?
3. 5 admet-il des antécédents par $f$ ? Si oui, déterminer le(s)quel(s).
4. Déterminer l'ordonnée à l'origine de $f$.
5. Déterminer les zéros de $f$.

**3** Déterminer l'ensemble de définition des fonctions définies de la manière suivante :

1. $f : x \mapsto x^2 + 5x - 9$.
2. $f(x) = \frac{3}{x}$
3. $f(x) = \frac{7}{x+9}$.

**4** Soit $f : x \mapsto \frac{1}{3x-7}$.

1. Quel est l'ensemble de définition de $f$ ?
2. Quelle est l'image de 4 par la fonction $f$ ?

## A.2 Exercices d'entraînement

**5** Quel est l'ensemble de définition de la fonction $f$ définie par $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x-1}$ ?

**6** Quel est l'ensemble de définition de la fonction $g$ définie par $g(x) = \sqrt{2x+5}$ ?

**7** Soit $h : t \mapsto (t-1)(t+5)\left(t - \frac{1}{3}\right)$.

1. Quel est l'ensemble de définition de $h$ ?
2. Déterminer l'ordonnée à l'origine de $h$.
3. Déterminer l'ensemble des zéros de $h$.

**8** Soit $f : x \mapsto \frac{x^2-4}{x^2-9}$.

1. Quel est l'ensemble de définition de $f$ ?
2. Quel est l'ensemble des zéros de $f$ ?

**9** Soit $f$ définie par $f(x) = 5x + 6$.

1. Quel est l'ensemble de définition de $f$ ?
2. Calculer l'image de 4 par $f$.
3. Calculer l'image de $-3$ par $f$.
4. Déterminer le(s) antécédent(s) de 11 par $f$.
5. Déterminer les valeurs de $x$ telles que $f(x) = 2$.

**10** Soit $f : x \mapsto 4x^2 - x + 2$.

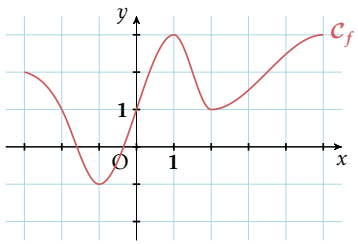
1. Quel est l'ensemble de définition de $f$ ?
2. Déterminer les antécédents de 2 par $f$.

# B Courbe représentative d'une fonction

## B.1 Faire ses gammes

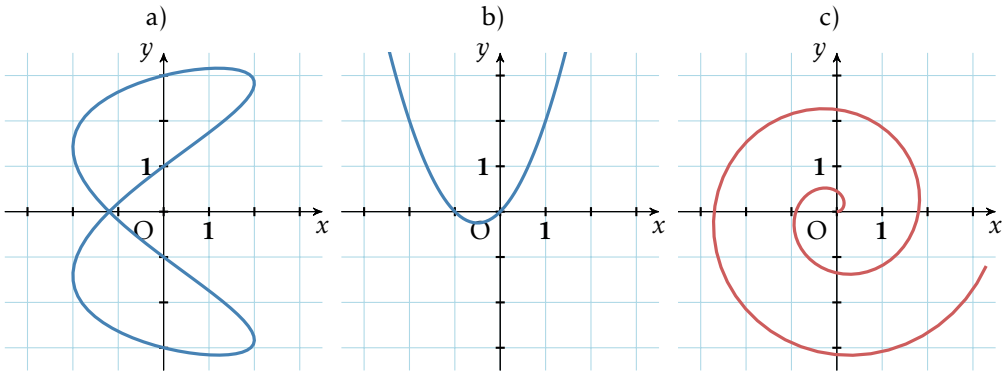
**11**

Soit $f$ une fonction dont la courbe représentative est donnée ci-contre.




1. Expliquer pourquoi $f(1) = 3$.
2. Traduire l'égalité précédente par une phrase comportant le mot « image ».
3. Lire graphiquement :
   - l'image de 5 par $f$ ;
   - les antécédents de 1 par $f$.

**12** Les courbes ci-dessous peuvent-elles représenter une fonction ? Si non, expliquer pourquoi.

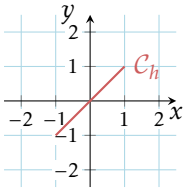



**13** Soit $f : x \mapsto x^2 + 1$.

1. Dresser le tableau de valeurs de la fonction $f$ entre $-3{,}5$ et $3{,}5$ avec un pas de $0{,}5$.
2. Dans un repère, placer les points associés.
3. En déduire une allure de $\mathcal{C}_f$.

**14** Soit $h$ la fonction définie sur l'intervalle $[-1;1]$ par $h(x) = x^3$.

1. À l'aide de la calculatrice, dresser le tableau de valeurs de $h$ avec un pas de $0{,}5$ entre $-1$ et $1$.
2. Un élève a tenté de tracer ci-contre la courbe représentative de $h$.
   Comment le convaincre qu'il se trompe ?




## B.2 Exercices d'entraînement

**15** Soit $f : x \mapsto \cos(x)$.

1. Dresser le tableau de valeurs de la fonction $f$ entre $-2\pi$ et $2\pi$ avec un pas de $\frac{\pi}{4}$.
   On arrondira à $0{,}01$ près si nécessaire.
2. Dans un repère, placer les points associés puis en déduire une allure de $\mathcal{C}_f$.

**16** $g$ est la fonction définie sur l'intervalle $[-2;5]$ par $g(x) = x^2 - 4x$.

1. En vous aidant de la calculatrice, dresser le tableau de valeurs de $g$ avec un pas de $0{,}2$ entre $-2$ et $0$.
2. Dans chaque cas, dire si le point appartient à la courbe représentative de $g$. *Justifier*.
   (a) $A(-1{,}8;10{,}44)$ (b) $B(-0{,}6;2{,}76)$ (c) $C(-1{,}2;6{,}26)$ (d) $D(-1;5{,}2)$.
3. Dans chaque cas, dire si le point appartient à la courbe de $g$. *Justifier*.
   (a) $M(0{,}7;-2{,}3)$ (b) $N(3{,}48;-1{,}81)$ (c) $P(4{,}05;0{,}2)$