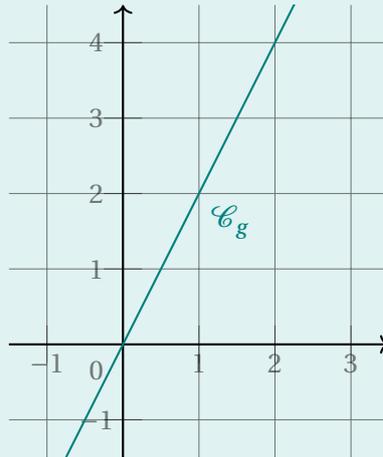


## EXERCICE 1

Pour chaque question, trois réponses sont proposées, une seule est exacte. Recopier sur la copie les numéros de la question et de la réponse. Aucune justification n'est demandée.

- Soit  $f$  la fonction définie par  $f : x \mapsto 3x^2 - 7$ . Quelle affirmation est correcte?
  - 29 est l'image de 2 par la fonction  $f$ .
  - $f(3) = 20$ .
  - 1 est un antécédent de  $-7$  par la fonction  $f$ .
- On considère la représentation graphique de la fonction  $g$  suivante :



Quel est l'antécédent de 2 par la fonction  $g$ ?

- 2.
  - 1.
  - 4.
- On considère la fonction  $h$  définie pour tout nombre positif  $x$  par  $h(x) = \sqrt{x}$ . Quelle est l'image de 4 par la fonction  $h$ ?
    - 8.
    - $-2$ .
    - 2.
  - On considère la fonction  $i : x \mapsto 2x + 3$  et la feuille de calcul suivante extraite d'un tableur.

	A	B	C
1	$x$	$-2$	$-1$
2	$i(x)$		

Dans cette feuille de calcul, la formule à saisir dans la cellule B2 avant de l'étirer vers la droite est :

- $=2*A1+3$ .
- $=2*B1+3$ .
- $=2*(-2)+3$ .

## EXERCICE 2

Le but de cet exercice est de déterminer les antécédents de 0 par la fonction  $f : x \mapsto 6x^2 + 5x - 4$ .

- Un nombre peut-il avoir plusieurs antécédents par une même fonction? Si oui, donner un exemple.
- Montrer que  $(2x - 1)(3x + 4) = 6x^2 + 5x - 4$ .
  - Résoudre l'équation  $(2x - 1)(3x + 4) = 0$ .
  - En déduire les antécédents de 0 par la fonction  $f$  de l'énoncé.

EXERCICE 3

Voici un programme de calcul.

Choisir un nombre  
Ajouter 1  
Élever le résultat au carré  
Soustraire au résultat le carré du nombre de départ

1. Montrer que lorsque l'on choisit 2 au départ, on obtient le nombre 5 au final.
2. Quel résultat obtient-on lorsque l'on choisit au départ le nombre  $-3$ ?
3. On définit une fonction  $f$  qui, à tout nombre  $x$  choisi à l'entrée du programme, associe le résultat obtenu à la fin du programme.
  - a. Que vaut  $f(x)$ ?
  - b. Montrer que  $f(x) = 2x + 1$ .
  - c. Quel nombre faut-il choisir au départ pour obtenir 0 à la fin du programme de calcul?

EXERCICE 4

On définit la fonction  $h$  par  $h(x) = 5 - x^2$  pour des valeurs de  $x$  comprises entre  $-3$  et  $3$ .

1. Reproduire et compléter le tableau de valeurs suivant.

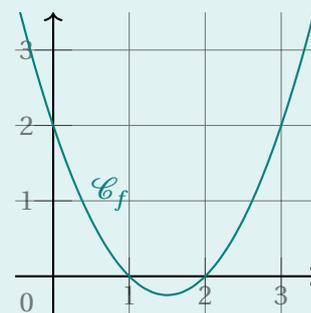
$x$	$-3$	$-2$	$-1$	$0$	$1$	$2$	$3$
$h(x)$							

2. a. Quelle est l'image de  $-3$  par la fonction  $h$ ?
  - b. Donner un antécédent de 1 par la fonction  $h$ .
3. Tracer la courbe représentative de  $h$  dans un repère.

EXERCICE 5

On a représenté ci-contre une fonction  $f$  de la forme  $f : x \mapsto x^2 + bx + c$ , où  $b$  et  $c$  sont des nombres.

1. Répondre aux questions suivantes sans justifier, en utilisant le graphique.
  - a. Trouver l'image de 3 par la fonction  $f$ .
  - b. Donner un antécédent de 2 par la fonction  $f$ .
  - c. Résoudre l'équation  $f(x) = 0$ .
2. **Question bonus.** Retrouver les valeurs de  $b$  et  $c$ .



**Bon courage!**

La calculatrice est **autorisée**.