

## OBJECTIFS

- Connaître le vocabulaire et les notations associés aux fonctions : variable, fonction, antécédent, image.
- Connaître les différents modes de représentation d'une fonction (expression symbolique, tableau de valeurs, représentation graphique, programme de calcul).
- Savoir déterminer, à partir d'un mode de représentation, l'image ou un antécédent d'un nombre par une fonction.
- Savoir représenter graphiquement une fonction.
- Savoir résoudre des problèmes modélisés par des fonctions.

## I Vocabulaire

### 1. Fonction

#### À RETENIR

#### EXEMPLE

Le procédé qui, à tout nombre, fait correspondre son carré est une fonction.

$$— 3 \mapsto 9$$

$$— 5 \mapsto 25$$

$$— 10 \mapsto 100$$

#### À RETENIR

#### EXEMPLE

La fonction de l'exemple précédente peut se noter  $f : x \mapsto x^2$ .

#### EXERCICE 1

On considère la fonction  $g : x \mapsto 3x - 1$ . Calculer.

1.  $g(-2) = \dots\dots\dots$     2.  $g(0) = \dots\dots\dots$     3.  $g\left(\frac{1}{3}\right) = \dots\dots\dots$

👉 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/troisieme/fonctions/#correction-1>.



## À RETENIR ☞

## 2. Image et antécédent

### À RETENIR ☞

Antécédent  $a$

Image  $b$



### EXERCICE 2

On considère la fonction  $f : x \mapsto -5x + 7$ .

1. Compléter le tableau de valeurs suivant.

|              |    |    |   |   |   |
|--------------|----|----|---|---|---|
| Nombre $x$   | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| Image $f(x)$ |    |    |   |   |   |

2. En utilisant le tableau, répondre aux questions suivantes.

- Que vaut  $f(-2)$ ? .....
- Donner un antécédent de 7 par la fonction  $f$ . .....
- Quelle est l'image de 1 par la fonction  $f$ ? .....

☛ Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/troisieme/fonctions/#correction-2>.

### À RETENIR ☞

### EXERCICE 3

On considère la fonction  $f : x \mapsto x^2$ .

1. Donner tous les antécédents de 4 par la fonction  $f$ .

.....

2. Est-ce que -9 peut avoir un antécédent par la fonction  $f$ ? Justifier.

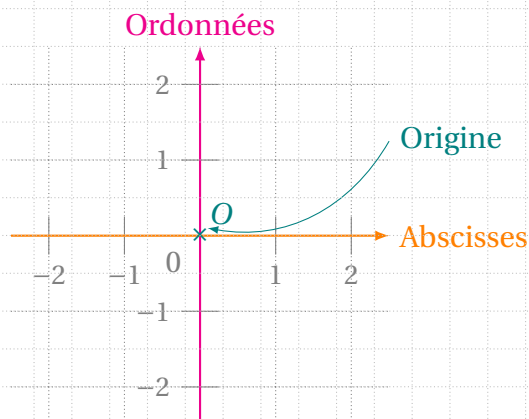
.....

☛ Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/troisieme/fonctions/#correction-3>.

## II Représentation graphique

### 1. Rappels sur le repérage dans un plan

À RETENIR ∞



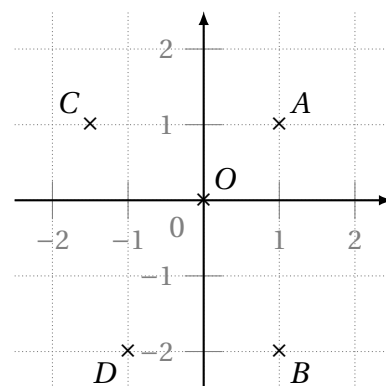
EXERCICE 4 📄

On considère le repère ci-contre.

1. Lire les coordonnées des points suivants.

- $A$  : .....
- $B$  : .....
- $C$  : .....
- $D$  : .....

2. Placer les points  $E(2; -2)$  et  $F(-1; 0)$ .



👉 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/troisieme/fonctions/#correction-4>.

### 2. Tracer la représentation graphique d'une fonction

À RETENIR ∞

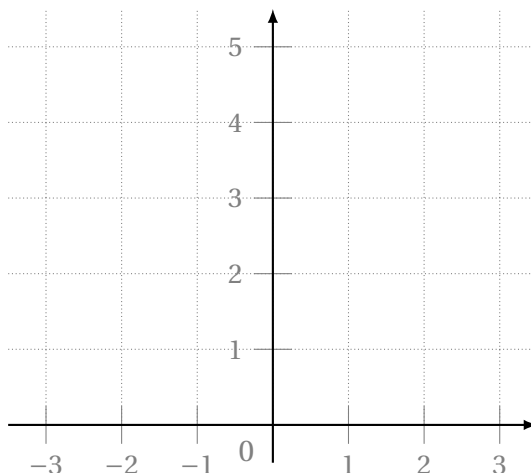
### EXERCICE 5

Le but de cet exercice est de tracer la courbe représentative de la fonction  $f : x \mapsto 0,5x^2$ .

- Commençons par calculer les valeurs prises par  $f(x)$  pour quelques valeurs de  $x$ . Compléter le tableau suivant.

| Nombre $x$   | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
|--------------|----|----|----|---|---|---|---|
| Image $f(x)$ |    |    |    |   |   |   |   |

- Dans le repère ci-dessous, placer les points de coordonnées  $(x; f(x))$  donnés par le tableau.

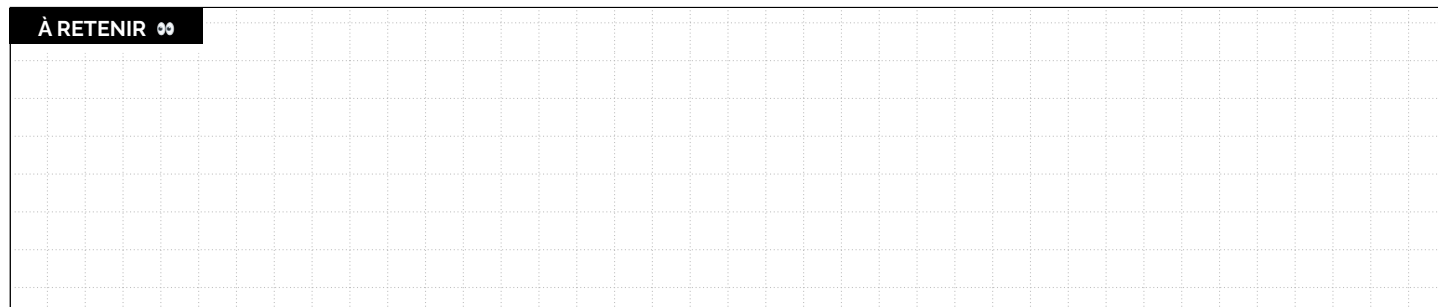


- Relier les coordonnées précédemment placées.

Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/troisieme/fonctions/#correction-5>.

## 3. Exploiter la représentation graphique d'une fonction

### À RETENIR



### EXERCICE 6

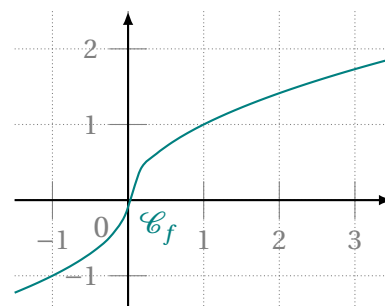
On a tracé ci-contre la courbe représentative  $\mathcal{C}_f$  d'une fonction  $f$ .

- Déterminer graphiquement l'image des nombres suivants par la fonction  $f$ .

— 2 : ..... — 0 : .....

- Déterminer graphiquement un antécédent de 1 par la fonction  $f$ .

.....



Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/troisieme/fonctions/#correction-6>.