

# Plaquette 1 - Images, antécédents et lectures

## Notion de fonction — Troisième

### Exercices

#### Méthode

On apprend le vocabulaire des fonctions (image, antécédent, notation  $f(x)$ ), on calcule des images, on cherche des antécédents, et on lit des informations dans un tableau de valeurs ou sur une courbe décrite par ses points. Les deux derniers exercices sont des situations concrètes.

#### Exercice 1 - Calculer des images

Soit  $f$  la fonction définie par  $f(x) = 3x - 5$ . Calculer  $f(0)$ ,  $f(4)$ ,  $f(-2)$  et  $f(0,5)$ .

#### Exercice 2 - Fonction avec un carré

Soit  $g(x) = x^2 - 4x$ . Calculer  $g(0)$ ,  $g(2)$ ,  $g(-3)$  et  $g(5)$ .

#### Exercice 3 - Chercher un antécédent

Soit  $f(x) = 3x - 5$ .

- Déterminer l'antécédent de 7 par  $f$ .
- Déterminer l'antécédent de  $-2$ .

#### Exercice 4 - Plusieurs antécédents

Soit  $h(x) = x^2$ . Déterminer les antécédents de 9, puis ceux de 0, puis ceux de  $-5$ .

#### Exercice 5 - Lire un tableau de valeurs

Voici un tableau de valeurs d'une fonction  $f$ .

| $x$    | -2 | -1 | 0  | 1  | 2  | 3 |
|--------|----|----|----|----|----|---|
| $f(x)$ | 5  | 0  | -3 | -4 | -3 | 0 |

- Quelle est l'image de  $-1$  ?
- Donner deux antécédents de  $-3$ .
- Quel semble être le plus petit résultat ? Pour quelle valeur de  $x$  ?

#### Exercice 6 - Compléter un tableau de valeurs

Soit  $f(x) = 2x^2 - 3$ . Compléter le tableau suivant.

| $x$    | -2 | -1 | 0 | 1 | 3 |
|--------|----|----|---|---|---|
| $f(x)$ | ?  | ?  | ? | ? | ? |

**Exercice 7 - Notation et vocabulaire**

On considère la fonction  $f: x \mapsto 4 - x$ . Traduire chaque phrase par une égalité, ou l'égalité par une phrase.

- a) « L'image de 3 par  $f$  est 1. »
- b)  $f(-2) = 6$
- c) « 0 est un antécédent de 4 par  $f$ . »

**Exercice 8 - Lecture graphique décrite**

La courbe d'une fonction  $f$  passe par les points  $A(-3; 2)$ ,  $B(-1; -2)$ ,  $C(0; -3)$ ,  $D(2; 1)$  et  $E(4; 5)$ .

- a) Donner  $f(-3)$  et  $f(2)$ .
- b) Donner un antécédent de  $-3$ .
- c) Peut-on affirmer que  $f(1) = 0$  ?

**Exercice 9 - Situation concrète : périmètre d'un carré**

Le périmètre d'un carré est fonction de la longueur  $x$  de son côté (en cm).

- a) Exprimer ce périmètre  $P(x)$ .
- b) Calculer  $P(3,5)$  et interpréter.
- c) Quel côté donne un périmètre de 26 cm ?

**Exercice 10 - Situation concrète : facture d'électricité**

Un fournisseur facture un abonnement de 12 € par mois plus 0,18 € par kWh consommé. On note  $f(x)$  le montant mensuel, en euros, pour  $x$  kWh consommés.

- a) Exprimer  $f(x)$ .
- b) Calculer le montant pour 250 kWh.
- c) Combien de kWh correspondent à une facture de 75 € ?

**Exercice 11 - Synthèse : vrai ou faux**

Soit  $f(x) = x^2 - 1$ .

- a) L'image de  $-2$  est 3.
- b) 3 n'a qu'un seul antécédent.
- c)  $-1$  est l'image de 0.
- d)  $-2$  a un antécédent.