

## Chapitre 01 - Généralités sur les fonctions

### Exercices obligatoires

**Exercice 1 – Exercice 1 p 56 – Parkour + – Hachette technique**

Soit la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 2x + 3$ .

- 1) Calculer les images de 0 ; 2 ; -1 par  $f$ .
- 2) Déterminer un antécédent de 3 , puis de 7 par  $f$ .

**Exercice 2 – Exercice 2 p 56 – Parkour + – Hachette technique**

Soit la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par :  $x \mapsto -4x + 1$ .

- 1) Calculer l'image de 4 par  $f$ .
- 2) Déterminer le ou les antécédents éventuels de -15 par  $f$ .

**Exercice 3 – Exercice 3 p 56 – Parkour + – Hachette technique**

La fonction  $h$  est définie sur  $\mathbb{R}$  par :  $x \mapsto x^2 - 4x$ .

- 1) Calculer les images de -2 et de 3 par  $h$ .
- 2) Déterminer le ou les antécédents éventuels de 0 par  $h$ .

**Exercice 4 – Exercice 25 p 50 – Le Livre scolaire**

On considère la fonction  $g : x \mapsto 3x + 2 + \frac{1}{x}$  définie sur  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ .

Sans utiliser la calculatrice, calculer  $g(1)$ ,  $g(2)$  et  $g(\frac{1}{2})$ .

**Exercice 5 – Exercice 50 p 52 – Le Livre scolaire**

On considère la fonction  $f : x \mapsto -2x + 1$  définie sur  $\mathbb{R}$ .

- 1) Calculer l'image de 3 par  $f$ .
- 2) Que vaut  $f(-5)$  ?
- 3) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $f(x) = 5$ .
- 4) Donner le (ou les) antécédent(s) de -11 par la fonction  $f$ .

**Exercice 6 – Exercice 51 p 52 – Le Livre scolaire**

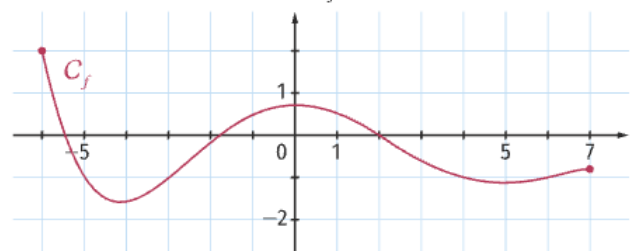
On considère la fonction  $g : x \mapsto 3x + 2$  définie sur  $\mathbb{R}$ .

- 1) Calculer les images de  $\frac{1}{3}$  et  $\frac{5}{6}$  par la fonction  $g$ .
- 2) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation  $g(x) \leq -4$ .

**Exercice 7 – Exercice 23 p 50 – Le Livre scolaire**

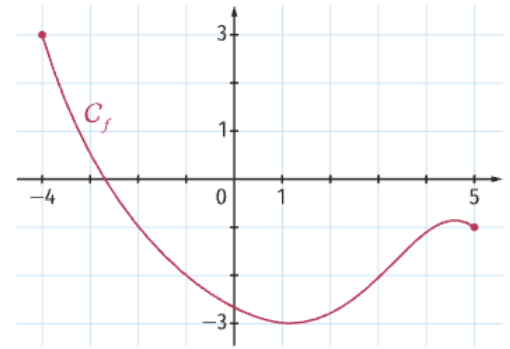
On considère une fonction  $f$  définie sur  $[-6; 7]$  dont la représentation graphique  $C_f$  est donnée ci-dessous.

- 1) Déterminer graphiquement  $f(2)$ .
- 2) Résoudre graphiquement l'équation  $f(x) = -1$  sur  $[-6; 7]$ .
- 3) Combien de solutions l'équation  $f(x) = 0$  admet-elle sur l'intervalle  $[-6; 7]$  ?



**Exercice 8 – Exercice 27 p 50 – Le Livre scolaire**

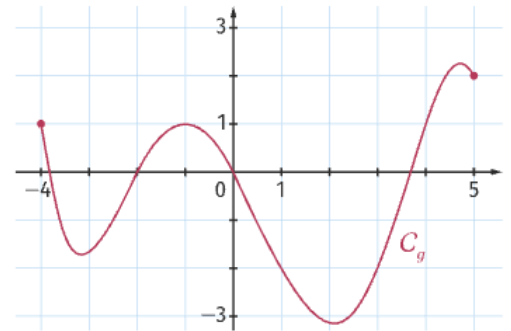
On considère une fonction  $f$  définie sur  $[-4;5]$  dont la représentation graphique  $C_f$  est donnée ci-dessous.



- 1) Déterminer  $f(-2)$ ,  $f(3)$  et  $f(5)$ .
- 2) Résoudre graphiquement l'équation  $f(x) = -2$  sur  $[-4;5]$  ?
- 3) Résoudre graphiquement l'équation  $f(x) = -1$  sur  $[-4;5]$  ?
- 4) Résoudre graphiquement l'inéquation  $f(x) > -2$  sur  $[-4;5]$ .
- 5) Donner un nombre réel  $a$  admettant un unique antécédent par  $f$ .

**Exercice 9 – Exercice 28 p 50 – Le Livre scolaire**

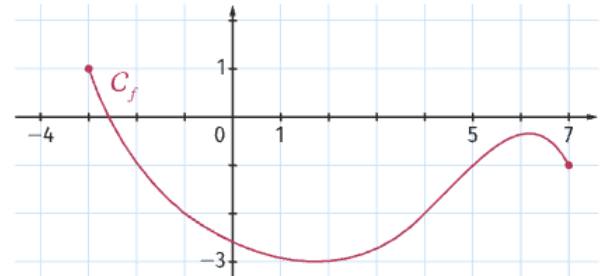
On considère la fonction  $g$  dont la représentation graphique  $C_g$  est donnée ci-dessous.



- 1) Résoudre l'équation  $g(x) = 1$  sur  $[-4;5]$ .
- 2) Déterminer graphiquement  $g(5)$ .
- 3) Résoudre l'inéquation  $g(x) < -2$  sur  $[-4;5]$ .
- 4) Donner un réel qui possède exactement quatre antécédents par la fonction  $g$ .

**Exercice 10 – Exercice 52 p 52 – Le Livre scolaire**

On considère une fonction  $f$  dont la courbe représentative  $C_f$  est donnée dans le repère orthonormé ci-dessous.



- 1) Donner l'ensemble de définition de  $f$ .
- 2) Résoudre graphiquement les équations et inéquations suivantes.
 

|                |                |                   |
|----------------|----------------|-------------------|
| a) $f(x) = -2$ | c) $f(x) < -2$ | e) $f(x) \geq -2$ |
| b) $f(x) = -1$ | d) $f(x) = 1$  |                   |

**Exercice 11 – Exercice 31 p 62 – Parkour + – Hachette technique**

Soit la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 3x - 1$ .

- 1) Calculer le taux de variation de  $f$  entre 1 et 2.
- 2) Calculer le taux de variation de  $f$  entre 5 et 8.
- 3) Que remarque-t-on ?

**Exercice 12 – Exercice 32 p 62 – Parkour + – Hachette technique**

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = x^2$ .

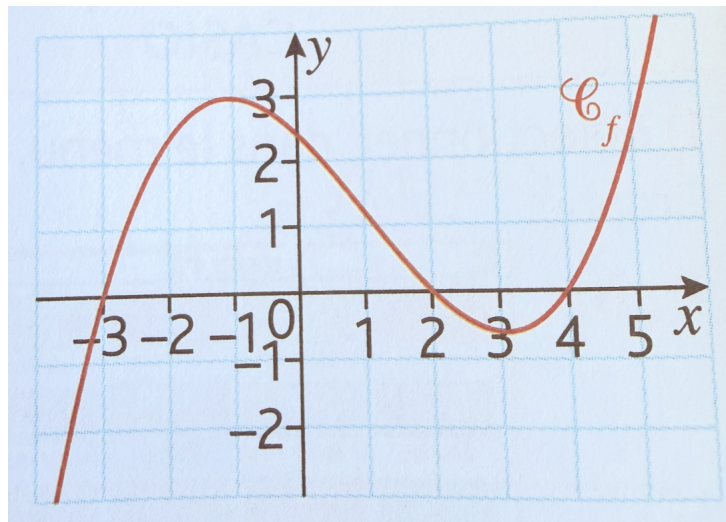
- 1) Calculer le taux de variation de  $f$  entre 2 et 3.
- 2) Calculer le taux de variation de  $f$  entre -3 et -1

**Exercice 13 – Exercice 33 p 62 – Parkour + – Hachette technique**

Soit  $f$  une fonction définie par sa représentation graphique dans un repère.

Avec la précision permise par le graphique :

- 1) Déterminer le taux de variation de  $f$  entre -3 et -1.
- 2) Déterminer le taux de variation de  $f$  entre 0 et 2.

**Exercice 14 – Exercice 34 p 62 – Parkour + – Hachette technique**

Soit la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 4x + 3$  et deux réels  $x_1$  et  $x_2$ .

- 1) Calculer le taux de variation de  $f$  entre  $x_1$  et  $x_2$ . Simplifier au maximum l'expression.
- 2) En déduire les variations de  $f$  sur  $\mathbb{R}$ .

**Exercice 15 – Exercice 35 p 62 – Parkour + – Hachette technique**

Soit la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = x^2$ .

- 1) Calculer le taux de variation de  $f$  entre 1 et 2.
- 2) On considère deux réels  $x_1$  et  $x_2$ . Calculer le taux de variation de  $f$  entre  $x_1$  et  $x_2$ . Simplifier au maximum l'expression.
- 3) Donner le signe du taux de variation dans le cas où  $x_1$  et  $x_2$  sont positifs, puis dans le cas où  $x_1$  et  $x_2$  sont négatifs.
- 4) En déduire les variations de  $f$  sur  $\mathbb{R}$ .