



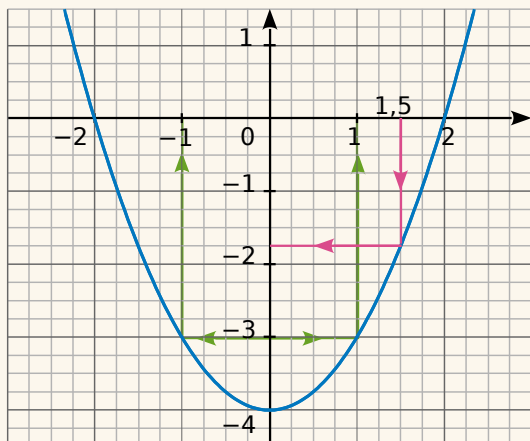
## Exercice corrigé

Le graphique représente la fonction  $f$ .

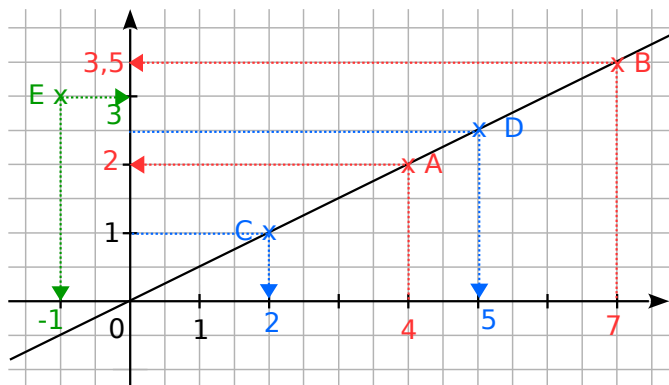
- Détermine graphiquement  $f(1,5)$ .
- Détermine graphiquement le (les) antécédent(s) de  $-3$  par la fonction  $f$ .

## Correction

- $f(1,5) = -1,75$ .
- $-3$  a deux antécédents par la fonction  $f$ :  $-1$  et  $1$ .



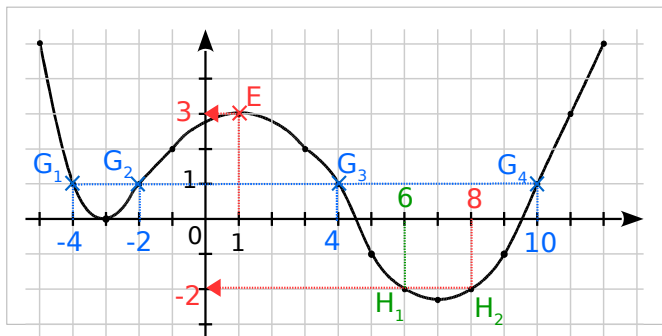
1 Ce graphique représente une fonction  $f$ .



- Place le point A de la courbe d'abscisse 4.
- Quelle est l'ordonnée de A ? **2**
- Place le point B de la courbe d'abscisse 7.
- Quelle est l'ordonnée de B ? **3,5**
- Place le point C de la courbe d'ordonnée 1.
- Quelle est l'abscisse de C ? **2**
- Place le point D de la courbe d'ordonnée 2,5.
- Quelle est l'abscisse de D ? **5**
- Place le point E de coordonnées  $(-1 ; 3)$ .
- Complète :

$$f(4) = \mathbf{2} \quad f(7) = \mathbf{3,5} \quad f(\mathbf{5}) = 2,5 \quad f(\mathbf{2}) = 1 ;$$

2 Ce graphique représente une fonction  $g$  pour  $x$  compris entre  $-5$  et  $12$ .



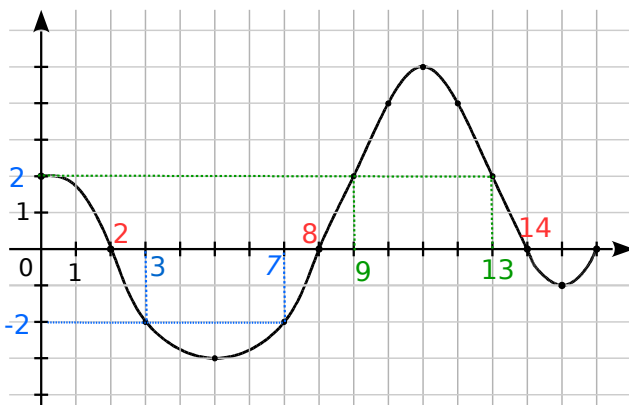
- Place le point E de la courbe d'abscisse 1. Quelle est l'ordonnée de E ? **3**
- Place le point F de la courbe d'abscisse 8. Quelle est l'ordonnée de F ? **-2**
- Place les points  $G_1, G_2, G_3, \dots$  de la courbe qui ont pour ordonnée 1 et donne les coordonnées de chacun de ces points.

$$G_1(-4 ; 1) \quad G_2(-2 ; 1) \quad G_3(4 ; 1) \quad G_4(10 ; 1)$$

- Combien de points ont pour ordonnée  $-2$  ? Écris les coordonnées de ces points.

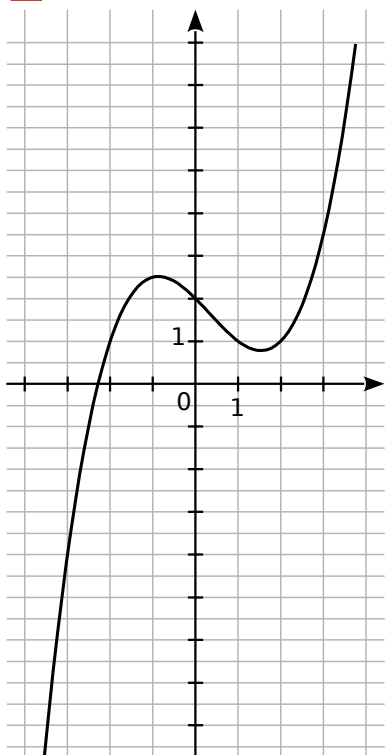
$$\text{Il y a deux points : } H_1(6 ; -2) \quad H_2(8 ; -2)$$

3 Ce graphique représente une fonction  $k$  pour  $x$  compris entre 0 et 16. Complète les phrases.



- L'image de 8 par la fonction  $k$  est **0**.
- Quels sont les antécédents de 2 par  $k$  ?  
les antécédents de 2 par  $k$  sont : **0 ; 9 et 13.**
- Quels nombres ont pour image  $-2$  par  $k$  ?  
les antécédents de  $-2$  par  $k$  sont : **3 et 7.**
- Quels sont les antécédents de 0 par  $k$  ?  
les antécédents de 0 par  $k$  sont : **2 ; 8 et 14.**
- Quels nombres entiers ont deux antécédents ?  
**-2 ; 3 et 4 ont deux antécédents.**

4 Ce graphique représente une fonction  $h$ .



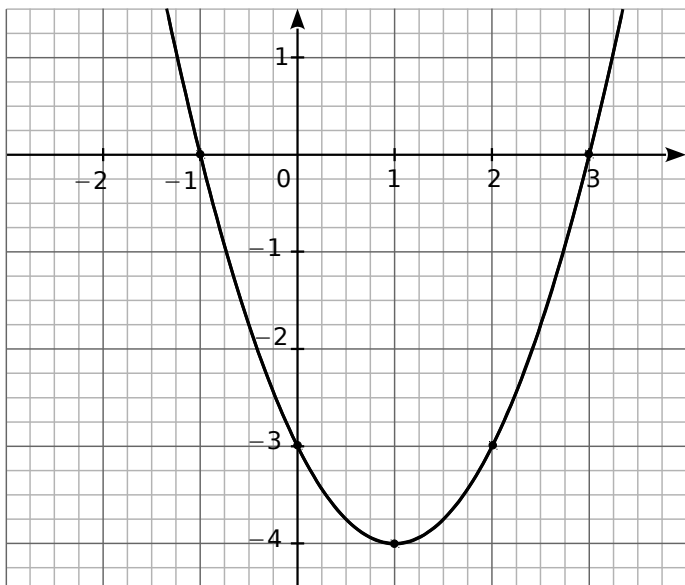
Complète.

- a.  $h(-2) = 1$
- b.  $h(-1) = 3$
- c.  $h(-3) = -4$
- d.  $h(0) = 2$
- e.  $h(1) = 1$
- f.  $h(2) = 1$
- g.  $h(3) = 3,5$
- h. Quels sont les antécédents de 1 par  $h$  ?

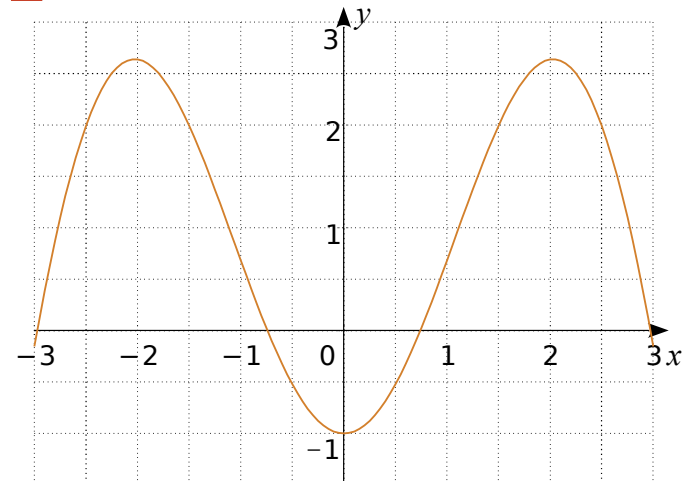
-2 ; 1 et 2.

5 Ce graphique représente la courbe d'une fonction  $g$ . Par lecture graphique, complète les phrases.

- a. L'image de 1 par la fonction  $g$  est -4.
- b. Les antécédents de 0 par la fonction  $g$  sont -1 et 3.
- c.  $g(2) = -3$
- d. Les nombres qui ont pour image -3 par la fonction  $g$  sont 0 et 2.



6 Voici la représentation graphique d'une fonction  $k$ .



a. Complète le tableau de valeurs suivants.

$x$	-2	0	0	1	2	3
$k(x)$	2,75	-1	-1	0,75	2,75	0

b. Détermine les images de :

0,5 : -0,5      -1 : 0,75  
1,5 : 2      -2,5 : 2

c. Détermine tous les antécédents de :

-0,5 : -0,5 et 0,5      3 : aucun antécédent  
2 : -2,5 ; -1,5 ; 1,5 ; 2,5      -2,5 : aucun antécédent

d. Détermine les abscisses des points dont l'ordonnée est négative.

Ces abscisses sont  $x$  tel que  $-0,75 < x < 0,75$

e. Quel est le nombre d'antécédent d'un nombre négatif par la fonction  $k$  ?

Si ce nombre est  $n$  :  
Deux antécédents pour  $-1 < n < 0$   
Un antécédent pour  $n = -1$   
Aucun pour  $n < -1$

f. Détermine le (ou les) nombre(s) qui ont un seul antécédent par la fonction  $k$ .

-1 a un seul antécédent.

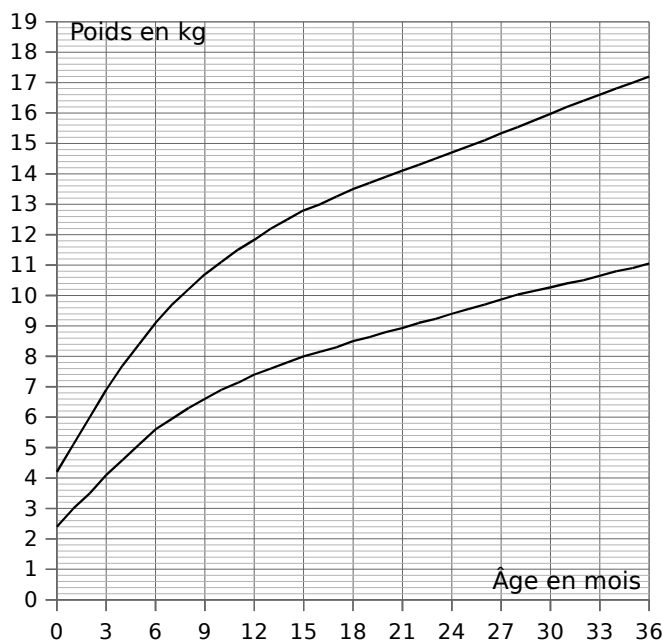
g. Que peut-on dire de l'image de 2 et de -2 ?

Elles semblent égales (à 2,75)

h. Que peut-on dire de la courbe ?

Elle semble symétrique par rapport à l'axe des ordonnées.

7 Voici un extrait du carnet de santé donné à chaque enfant (source : [www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr)).



Les deux courbes indiquent les limites basses et hautes de l'évolution du poids d'un enfant : sa courbe de poids doit a priori se situer entre ces deux courbes.

On considère la fonction  $f$  qui, à un âge en mois, associe le poids minimum en kg et la fonction  $g$  qui, à un âge en mois, associe le poids maximum en kg.

a. Complète le tableau suivant par des valeurs approchées lues sur le graphique.

$x$	3	12	15	24	30	33
$f(x)$	4,1	7,4	8	9,4	10,3	10,6
$g(x)$	6,9	11,8	12,8	14,7	16	16,6

b. Interprète la colonne  $x = 12$ .

A 12 mois les poids normal d'un enfant est compris entre 7,4 kg et 11,8 kg.

c. Le père d'Ahmed, matheux, a noté pour son fils les renseignements suivants.  $p$  est la fonction qui associe à l'âge d'Ahmed en mois, son poids en kg.

$x$	0	3	6	9	12	18	24	30	36
$p(x)$	3,4	6	7,4	8,4	9	9,6	10	10,8	12

Reporte les données de ce tableau sur le graphique. Commente ce que tu obtiens.

La courbe de poids d'Ahmed a varié entre 0 et 36 mois mais elle reste dans les normes admises.

8 Soit  $f$  la fonction définie par  $f(x) = \frac{4}{1+x^2}$  pour  $x$  compris entre  $-4$  et  $4$ .

a. Détermine l'image de 2 et  $-2$  par la fonction  $f$ . Tu donneras le résultat sous forme d'un décimal.

$$f(2) = \frac{4}{1+2^2} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$f(-2) = \frac{4}{1+(-2)^2} = \frac{4}{5} = 0,8$$

Les images sont égales

b. Quelle est l'ordonnée du point A d'abscisse 3 appartenant à la courbe de la fonction  $f$ ?

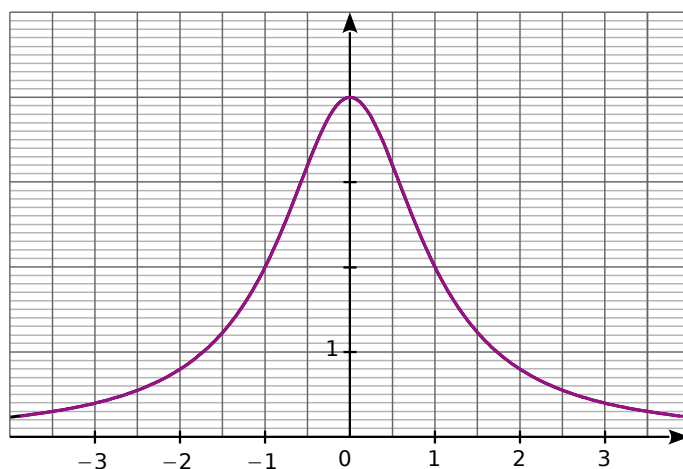
$$\text{L'ordonnée est } f(3) = \frac{4}{1+3^2} = \frac{4}{10} = 0,4$$

c. Montre qu'un antécédent de 3,2 est  $\frac{1}{2}$ .

$$f\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{4}{1+0,5^2} = \frac{4}{1,25} = 3,2$$

Donc  $\frac{1}{2}$  est un antécédent de 3,2

Voici le graphique de la fonction  $f$ .



d. Détermine graphiquement :

- $f(0)$  : 4
- l'image de 2 : 0,8
- l'image de  $-2$  : 0,8

e. Détermine graphiquement les antécédents :

- de 2 : -1 et 1
- de 3,2 : -0,5 et 0,5

f. Donne un nombre qui :

- a un antécédent : 4
- a deux antécédents : nombres  $n$  avec  $0,2 < n < 4$
- n'a aucun antécédent : nombres  $n$  avec  $n > 4$