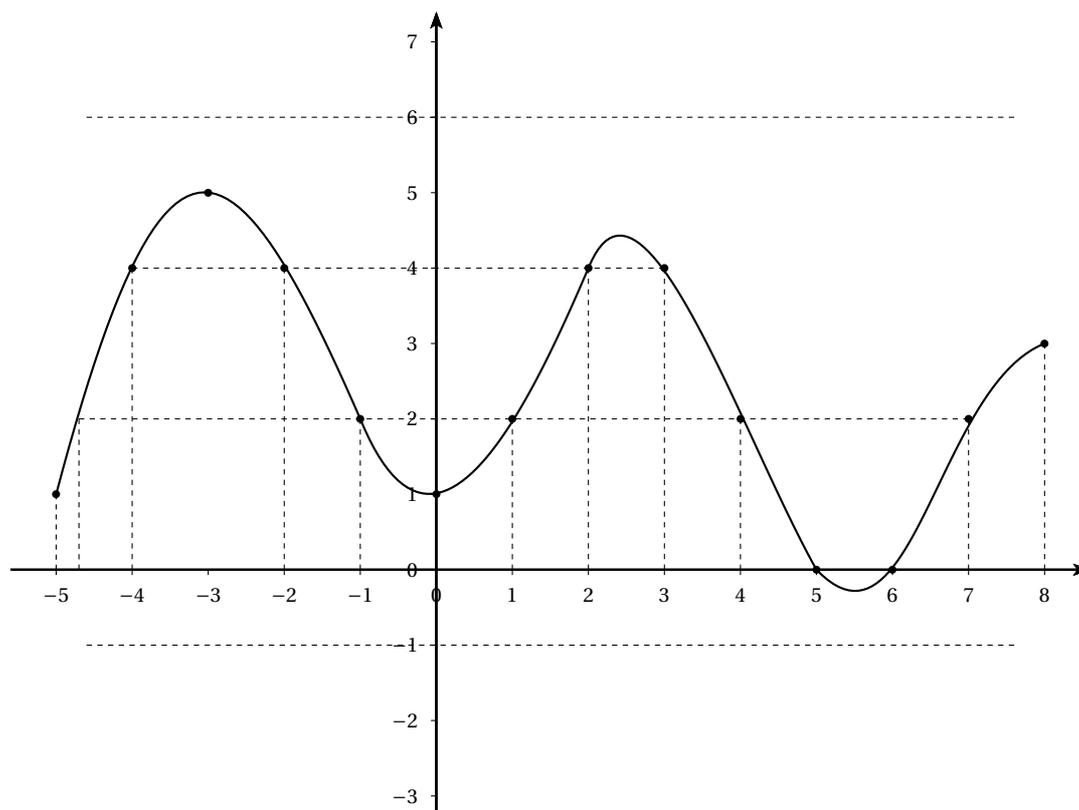


## FONCTIONS

~ 8 points EXERCICE 1

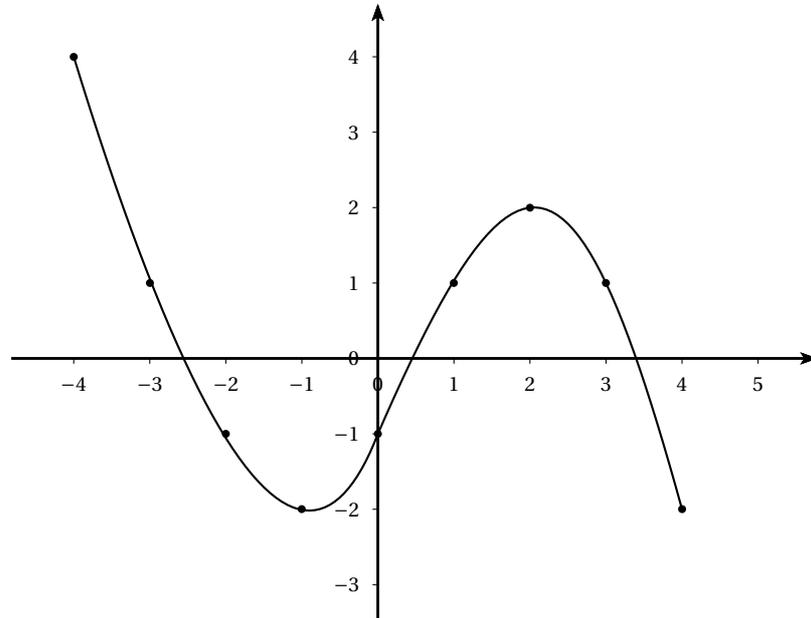


1. L'ensemble de définition de la fonction  $f$  est l'intervalle  $[-5 ; 8]$ .
2.
  - a. L'image de  $-2$  est 4.
  - b. L'image de 0 est 1.
  - c. L'image de 1 est 2.
  - d. L'image de 5 est 0.
  - e. L'image de 3,5 est environ 3.
3.
  - a. Les antécédents de 0 sont 5 et 6.
  - b. Les antécédents de 2 sont  $-4,7$  environ ;  $-1$  ; 1 ; 4 ; 7.
  - c. Le nombre 6 n'a pas d'antécédent.
4.
  - a. Les solutions de l'équation  $f(x) = 4$  sont  $-4$  ;  $-2$  ; 2 ; 3.
  - b. L'équation  $f(x) = -1$  n'a pas de solution.

~ 3 points **EXERCICE 2**

On place dans un repère les points de coordonnées  $(-4 ; 4)$ ;  $(-3 ; 1)$ ;  $(-2 ; -1)$ ;  $(-1 ; -2)$ ;  $(0 ; -1)$ ;  $(1 ; 1)$ ;  $(2 ; 2)$ ;  $(3 ; 1)$ ;  $(4 ; -2)$ .

On relie ces points.



~ 4 points **EXERCICE 3**

1.
  - a. On a :  $f(6) = \frac{1}{2} \times 6 \times (6 - 4) = 3 \times 2 = 6$ .
  - b. On a :  $f(2) = \frac{1}{2} \times 2 \times (2 - 4) = 1 \times (-2) = -2$ .
  - c. On a :  $f(-2) = \frac{1}{2} \times (-2) \times (-2 - 4) = (-1) \times (-6) = 6$ .
  - d. On a :  $f(5) = \frac{1}{2} \times 5 \times (5 - 4) = 2,5 \times 1 = 2,5$ .
  - e. On a :  $f(1) = \frac{1}{2} \times 1 \times (1 - 4) = 0,5 \times (-3) = -1,5$ .

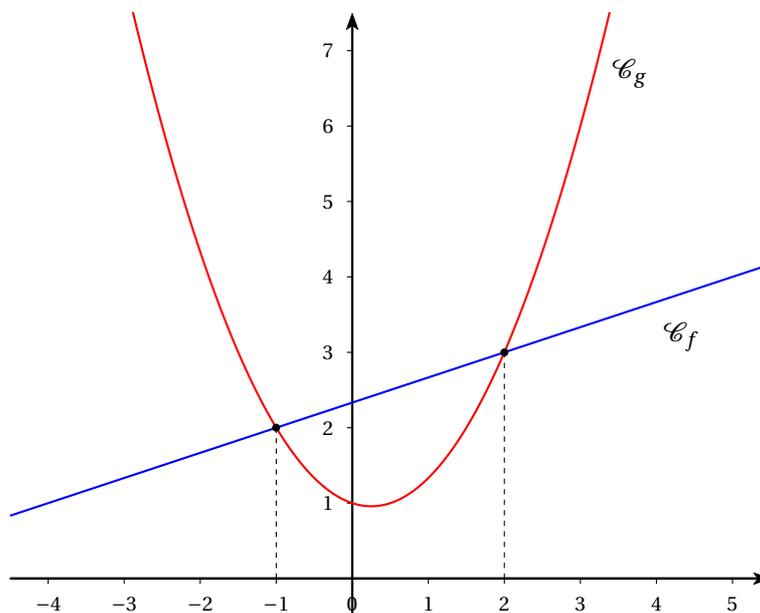
2. Les deux antécédents de 0 par la fonction  $f$  sont 0 et 4 car :

$$f(0) = \frac{1}{2} \times 0 \times (0 - 4) = 0 \times (-4) = 0$$
$$f(4) = \frac{1}{2} \times 4 \times (4 - 4) = 2 \times 0 = 0$$

On peut aussi utiliser le théorème du produit nul et résoudre l'équation  $f(x) = 0$  :

$$f(x) = 0 \Leftrightarrow x = 0 \text{ ou } x - 4 = 0 \Leftrightarrow x = 0 \text{ ou } x = 4$$

~ 5 points EXERCICE 4



1. Les solutions de l'équation  $f(x) = g(x)$  sont  $-1$  et  $2$ .

2. Par le calcul :

$$f(-1) = \frac{1}{3} \times (-1) + \frac{7}{3} = -\frac{1}{3} + \frac{7}{3} = \frac{6}{3} = 2$$

$$g(-1) = \frac{2}{3} \times (-1)^2 - \frac{1}{3} \times (-1) + 1 = \frac{2}{3} + \frac{1}{3} + 1 = \frac{3}{3} + 1 = 1 + 1 = 2$$

$$f(2) = \frac{1}{3} \times 2 + \frac{7}{3} = \frac{2}{3} + \frac{7}{3} = \frac{9}{3} = 3$$

$$g(2) = \frac{2}{3} \times 2^2 - \frac{1}{3} \times 2 + 1 = \frac{8}{3} - \frac{2}{3} + 1 = \frac{6}{3} + 1 = 2 + 1 = 3$$