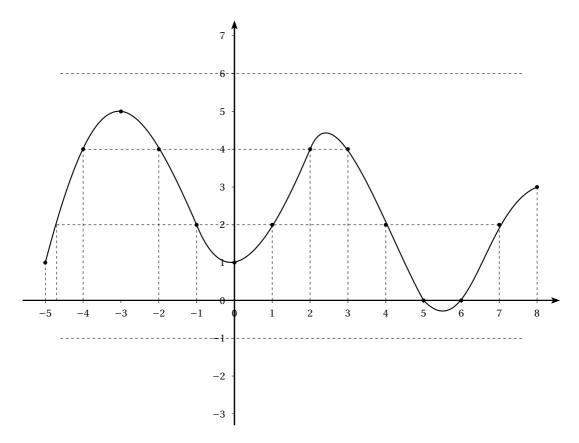
Jeudi 20 Novembre 2025

Lycée Jean DROUANT

FONCTIONS

~ 8 points **Exercice 1**

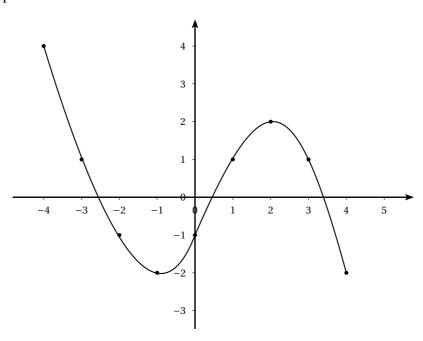


- 1. L'ensemble de définition de la fonction f est l'intervalle [-5; 8].
- **2**. **a.** L'image de −2 est 4.
 - **b.** L'image de 0 est 1.
 - c. L'image de 1 est 2.
 - d. L'image de 5 est 0.
 - **e.** L'image de 3,5 est environ 3.
- 3. a. Les antécédents de 0 sont 5 et 6.
 - **b.** Les antécédents de 2 sont -4,7 environ; -1; 1; 4; 7.
 - c. Le nombre 6 n'a pas d'antécédent.
- **4.** 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:
$$f(1) = \frac{1}{2} \times 1 \times (1 - 4) = 0.5 \times (-3) = -1.5$$
.

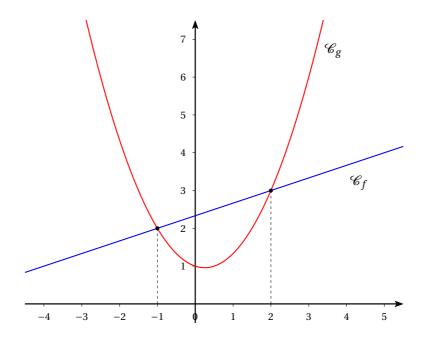
2. Les deux antécédents de 0 par la fonction f sont 0 et 4 car :

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

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:

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

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

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

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