

Nom, Prénom : **CORRECTION**

5 mai 2023

## Évaluation : fonctions (sujet A)

**Exercice 1 :** On dispose d'une fonction  $f$ , telle que

$$f(-1) = 2 \quad f(0) = 1 \quad f(1) = 6 \quad f(2) = 2 \quad f(3) = -1 \quad f(4) = 6$$

Remplir :

-1 est **un antécédent** de 2

**1 et 4** sont les antécédents de 6

-1 est **l'image** de 3

**6** est l'image de 1

**Exercice 2 :**

1. Si  $f(x) = x - 3$ ,

$$f(4) = 4 - 3 = \textcircled{1}$$

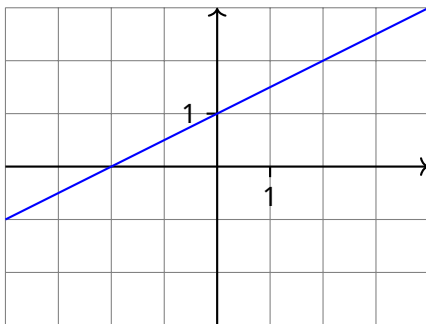
2. Si  $f(x) = \frac{5x + 1}{x - 3}$ ,

$$f(-1) = \frac{5 \times (-1) + 1}{-1 - 3} = \frac{-4}{-4} = \textcircled{1}$$

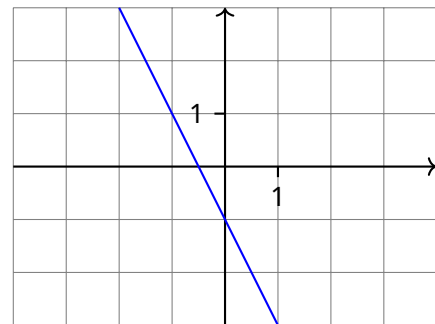
3. Si  $f(x) = x^3 - x^2$ ,

$$f(7) = 7^3 - 7^2 = 343 - 49 = \textcircled{294}.$$

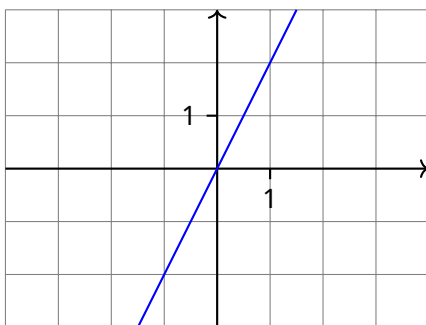
**Exercice 3 :**



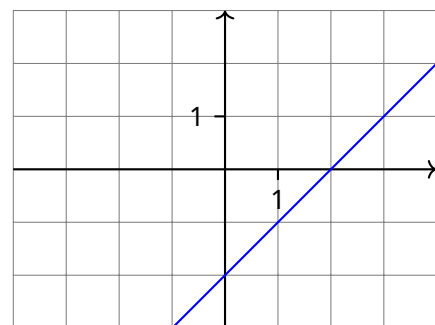
$$f(x) = \frac{1}{2}x + 1 \quad f(100) = 51$$



$$h(x) = -2x - 1 \quad h(100) = -201$$



$$g(x) = 2x \quad g(100) = 200$$



$$i(x) = x - 2 \quad i(100) = 98$$

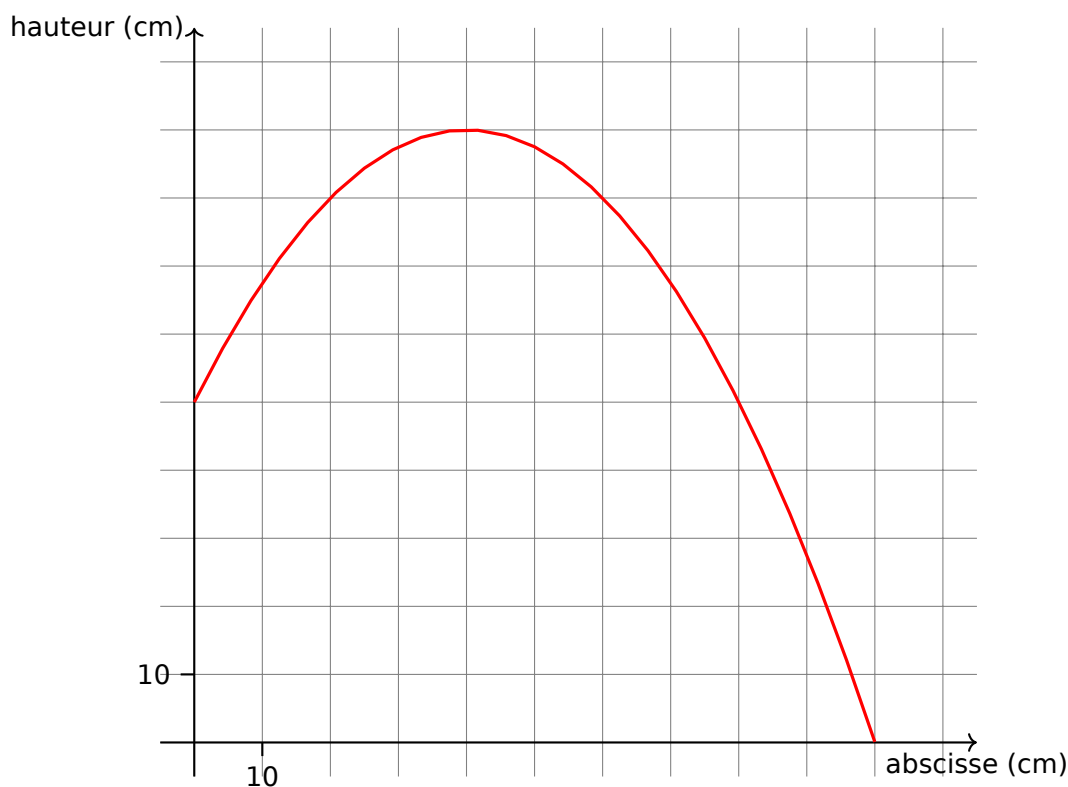
**Exercice 4 :**

1. Le domaine de définition de  $f$  est  $[-4;4]$ .
2. (a) L'image de  $-4$  par  $f$  est  $-1$ .
- (b) Les antécédents de  $1$  par  $f$  sont  $-2$  et  $4$ .
- (c) la valeur de  $f(2)$  est  $-2$ .
- 3.

$x$	-4	-2	2	4
$f(x)$	-1	1	-2	1

**Exercice 5 :**

1. D'après l'énoncé, la hauteur de la balle en l'abscisse 0 est 50cm. On a donc  $f(0) = 50$ .
2. D'après la question 1, on a l'égalité  $f(0) = 50$ , soit  $-\frac{1}{40} \times 0^2 + 2 \times 0 + a = a = 50$ .
- 3.



4.

$x$	0	40	100
$f(x)$	50	90	0

5. (a) La hauteur maximale atteinte par la balle est 90cm.
- (b) La balle est retombée sur le sol à l'abscisse 100cm.

Nom, Prénom : **CORRECTION**

5 mai 2023

## Évaluation : fonctions (sujet B)

**Exercice 1 :** On dispose d'une fonction  $f$ , telle que

$$f(-2) = 2 \quad f(-1) = 1 \quad f(0) = 6 \quad f(1) = 2 \quad f(2) = -1 \quad f(3) = 6$$

Remplir :

-1 est **un antécédent** de 1

**0 et 3** sont les antécédents de 6

-1 est **l'image** de 2

**2** est l'image de 1

**Exercice 2 :**

1. Si  $f(x) = x - 2$ ,

$$f(3) = 3 - 2 = \textcircled{1}.$$

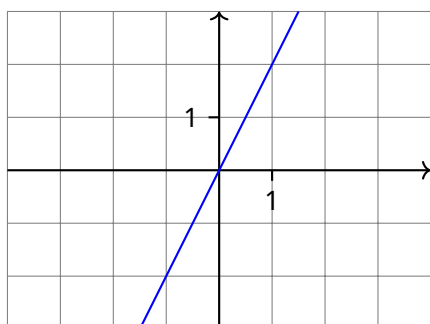
2. Si  $f(x) = \frac{3x+1}{x+2}$ ,

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

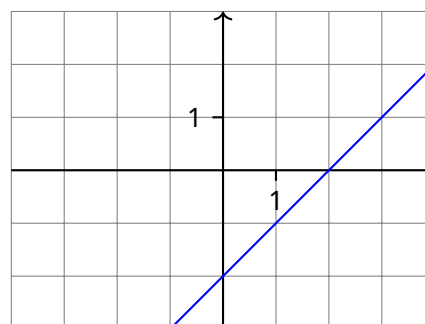
3. Si  $f(x) = x^3 - x^2$ ,

$$f(5) = 5^3 - 5^2 = \textcircled{100}.$$

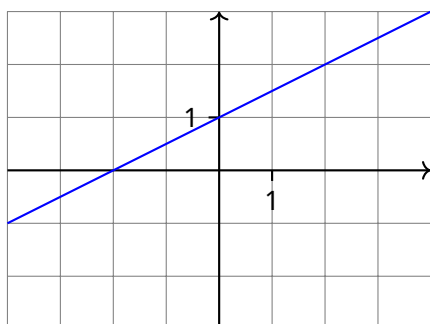
**Exercice 3 :**



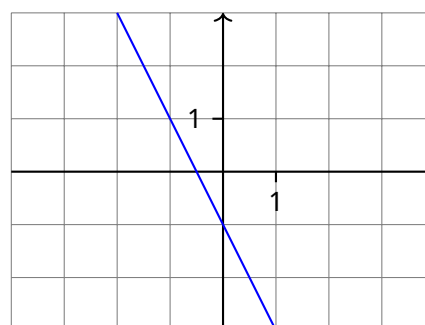
$$f(x) = 2x \quad f(100) = 200$$



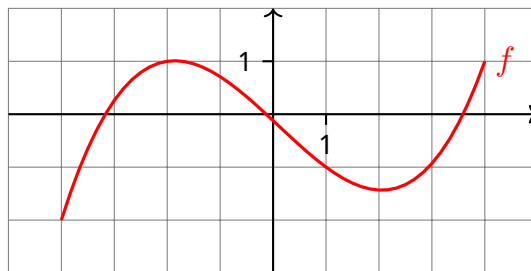
$$h(x) = x - 2 \quad h(100) = 98$$



$$g(x) = \frac{1}{2}x + 1 \quad g(100) = 51$$



$$i(x) = -2x - 1 \quad i(100) = -201$$

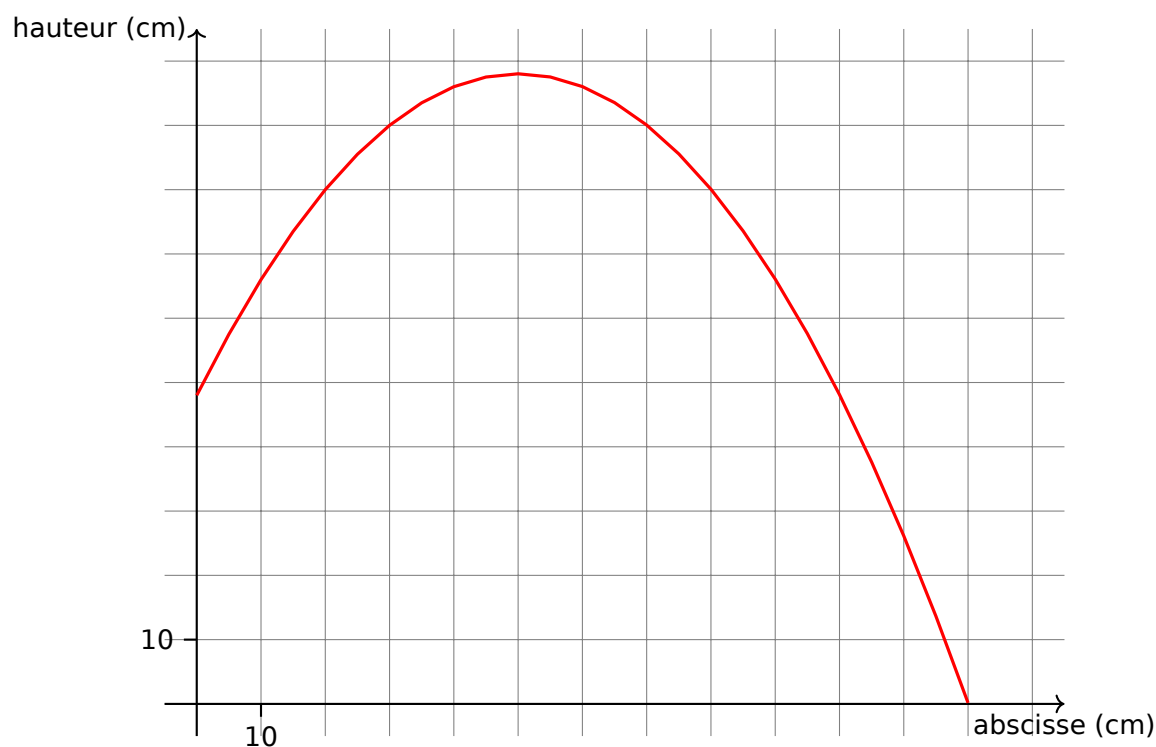
**Exercice 4 :**

1. Le domaine de définition de  $f$  est  $[-4;4]$ .
2. (a) L'image de  $-4$  par  $f$  est  $-2$ .  
 (b) Les antécédents de  $1$  par  $f$  sont  $-2$  et  $4$ .  
 (c) la valeur de  $f(1)$  est  $-1$ .
- 3.

$x$	$-4$	$-2$	$2$	$4$
$f(x)$	$-2$	$1$	$-1,5$	$1$

**Exercice 5 :**

1. La hauteur de la balle en l'abscisse  $0$  est  $48\text{cm}$ . On a alors  $f(0) = 48$ .
2. D'après la question 1, on a l'égalité  $f(0) = 48$ , soit  $-\frac{1}{50} \times 0^2 + 2 \times 0 + a = a = 48$ .
- 3.



4.

$x$	$0$	$50$	$120$
$f(x)$	$48$	$98$	$0$

5. (a) La hauteur maximale atteinte par la balle est  $98\text{cm}$ .  
 (b) La balle est retombée sur le sol à l'abscisse  $120\text{cm}$ .