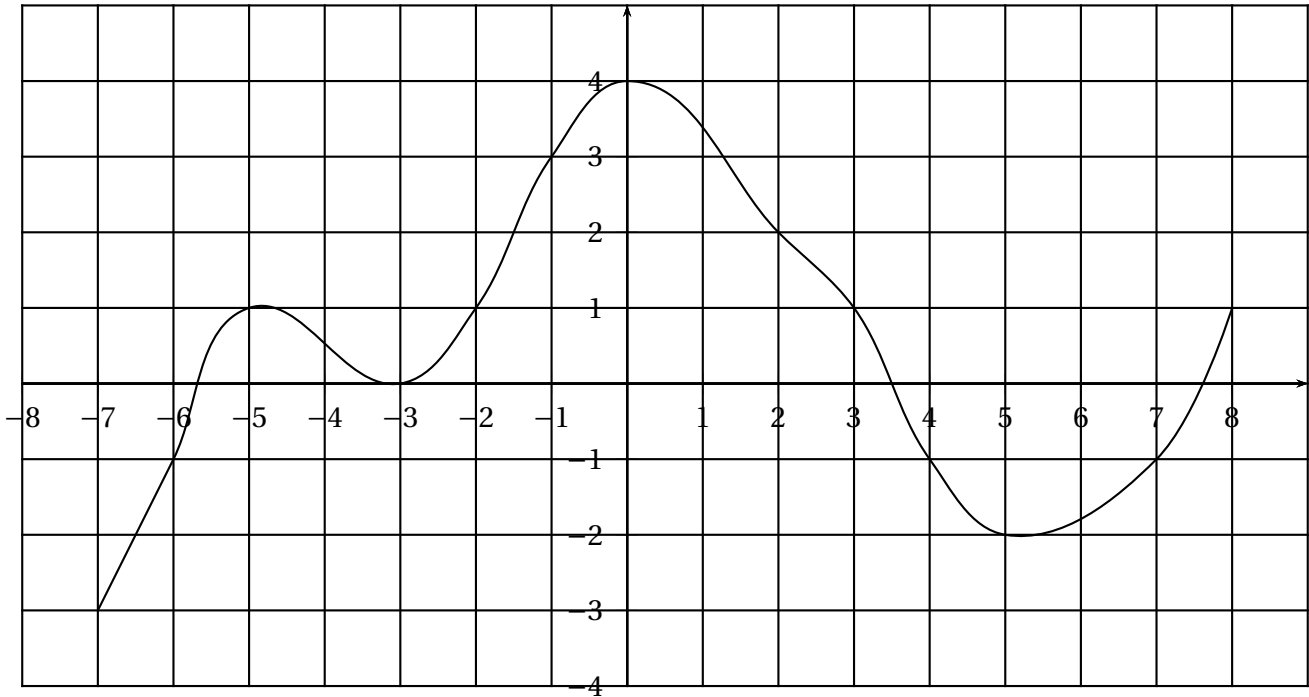


NOTION DE FONCTION

EXERCICE 1

La courbe ci-dessous représente une fonction f .



D'après cette représentation graphique :

1. Donne l'image de -1 .
2. Donne le(s) antécédent(s) de -1 .
3. Donne $f(8)$.
4. Donne le(s) antécédent(s) de 1 .

EXERCICE 2

On considère la fonction f suivante :

$$f(x) = 5x - 7$$

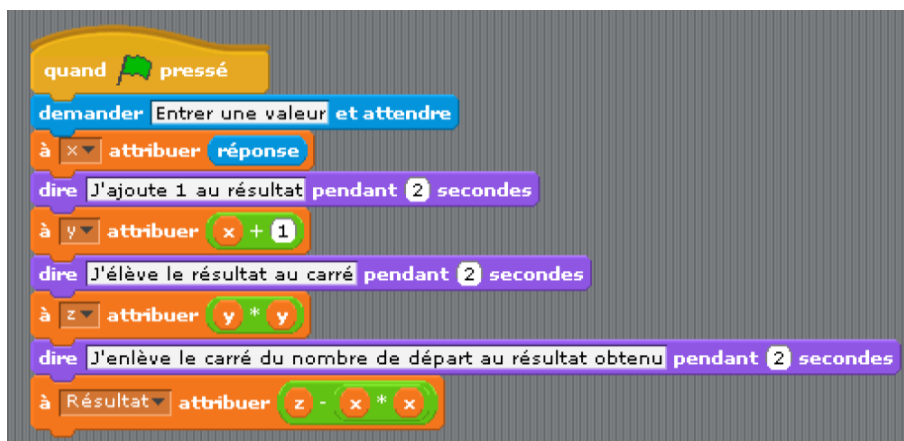
1. Détermine $f(-4)$.
2. Détermine un antécédent de 123 .
3. Détermine l'image de 10 .
4. Détermine la valeur de x telle que $f(x) = -52$.

EXERCICE 3

Voici un programme de calcul :

- Choisir un nombre entier positif
- Le multiplier par 2
- Ajouter 1

1. Quel nombre obtient-on si on entre 5 comme valeur de départ?
2. On considère la fonction g qui à un nombre x , fait correspondre la valeur que l'on obtient à la fin du programme.
Donner $g(x)$.
3. On considère maintenant le script suivant écrit sur le logiciel Scratch.



Montrer que ce programme réalise la même chose que le premier programme.

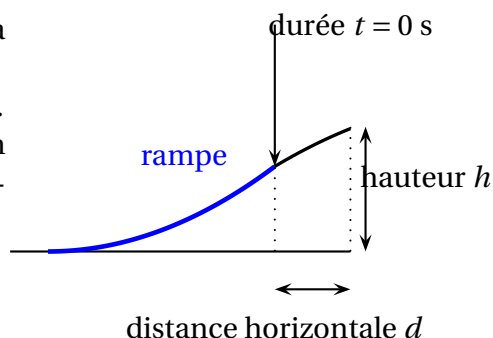
EXERCICE 4

Lors d'une course en moto-cross, après avoir franchi une rampe, Gaëtan a effectué un saut record en moto.

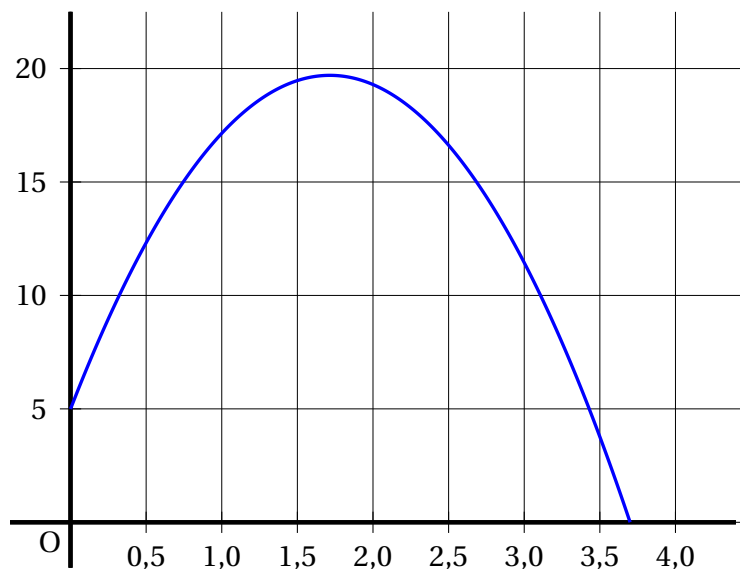
Le saut commence dès que Gaëtan quitte la rampe.

On note t la durée (en secondes) de ce saut. La hauteur (en mètres) est déterminée en fonction de la durée t par la fonction h suivante :

$$h : t \mapsto (-5t - 1,35)(t - 3,7).$$



Voici la courbe représentative de cette fonction h .



Les affirmations suivantes sont-elles vraies ou fausses? Justifier en utilisant soit le graphique soit des calculs.

1. En développant et en réduisant l'expression de h on obtient $h(t) = -5t^2 - 19,85t - 4,995$.
2. Lorsqu'il quitte la rampe, Gaëtan est à 3,8 m de hauteur.
3. Le saut de Gaëtan dure moins de 4 secondes.
4. Le nombre 3,5 est un antécédent du nombre 3,77 par la fonction h .
5. Gaëtan a obtenu la hauteur maximale avant 1,5 seconde.

EXERCICE 5

1. Développer et réduire l'expression suivante :

$$A = (2x - 5)(-3x + 1) + 3x(-x - 2) + 7x^2$$

2. Factoriser l'expression suivante :

$$B = -8x^2 + 5x$$

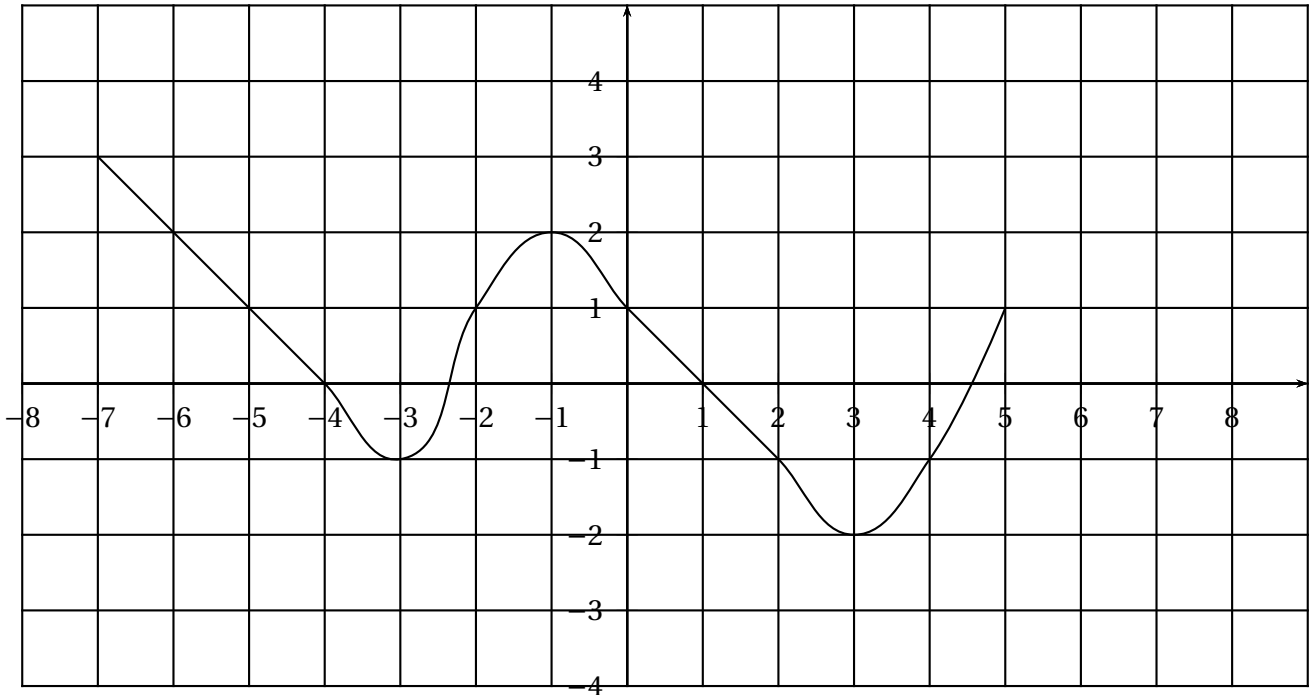
3. Résoudre l'équation suivante :

$$5x + 4 = -2x + 3$$

NOTION DE FONCTION

EXERCICE 1

La courbe ci-dessous représente une fonction f .



D'après cette représentation graphique :

1. Donne $f(-6)$.
2. Donne le(s) antécédent(s) de 2.
3. Donne l'image de 3.
4. Donne le(s) antécédent(s) de -1.

EXERCICE 2

On considère la fonction f suivante :

$$f(x) = 3x - 8$$

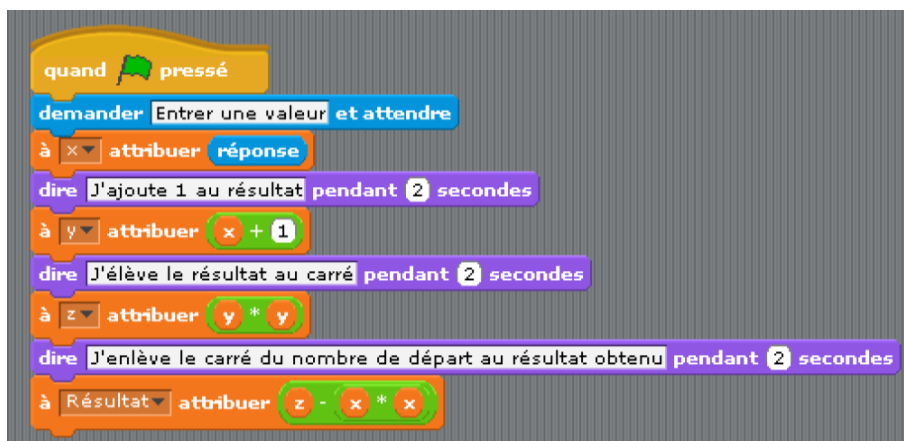
1. Détermine $f(-4)$.
2. Détermine un antécédent de 127.
3. Détermine l'image de 10.
4. Détermine la valeur de x telle que $f(x) = -50$.

EXERCICE 3

Voici un programme de calcul :

- Choisir un nombre entier positif
- Le multiplier par 2
- Ajouter 1

1. Quel nombre obtient-on si on entre 5 comme valeur de départ?
2. On considère la fonction g qui à un nombre x , fait correspondre la valeur que l'on obtient à la fin du programme.
Donner $g(x)$.
3. On considère maintenant le script suivant écrit sur le logiciel Scratch.



Montrer que ce programme réalise la même chose que le premier programme.

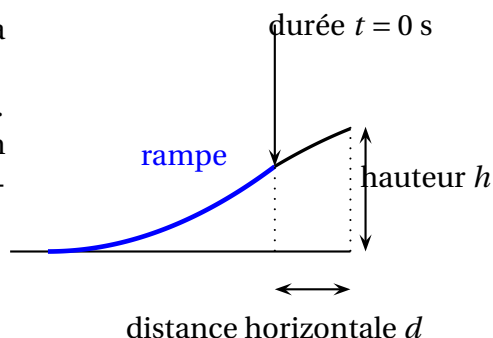
EXERCICE 4

Lors d'une course en moto-cross, après avoir franchi une rampe, Gaëtan a effectué un saut record en moto.

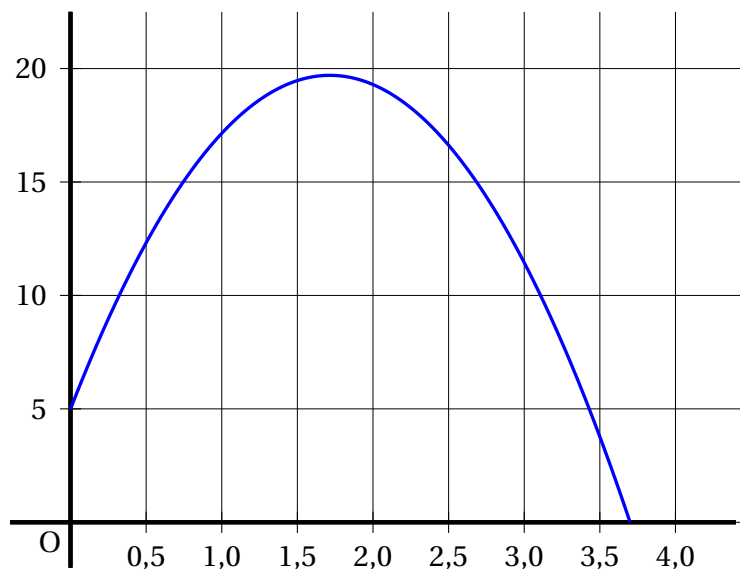
Le saut commence dès que Gaëtan quitte la rampe.

On note t la durée (en secondes) de ce saut. La hauteur (en mètres) est déterminée en fonction de la durée t par la fonction h suivante :

$$h : t \mapsto (-5t - 1, 35)(t - 3, 7).$$



Voici la courbe représentative de cette fonction h .



Les affirmations suivantes sont-elles vraies ou fausses? Justifier en utilisant soit le graphique soit des calculs.

1. En développant et en réduisant l'expression de h on obtient $h(t) = -5t^2 - 19,85t - 4,995$.
2. Lorsqu'il quitte la rampe, Gaëtan est à 3,8 m de hauteur.
3. Le saut de Gaëtan dure moins de 4 secondes.
4. Le nombre 3,5 est un antécédent du nombre 3,77 par la fonction h .
5. Gaëtan a obtenu la hauteur maximale avant 1,5 seconde.

EXERCICE 5

1. Développer et réduire l'expression suivante :

$$A = (-2x - 5)(3x + 1) + 2x(-x - 2) + 6x^2$$

2. Factoriser l'expression suivante :

$$B = -7x^2 + 8x$$

3. Résoudre l'équation suivante :

$$4x + 4 = -3x + 3$$