# **NOTION DE FONCTION**

### ACTIVITÉ 1 📐

Voici un programme de calcul.

Choisir un nombre Le multiplier par 2 Ajouter 10 au résultat

1. Tester ce programme de calcul avec les nombres 3 et 5.

Le nombre choisi au départ n'est pas toujours le même : il varie. On dit que c'est une variable.

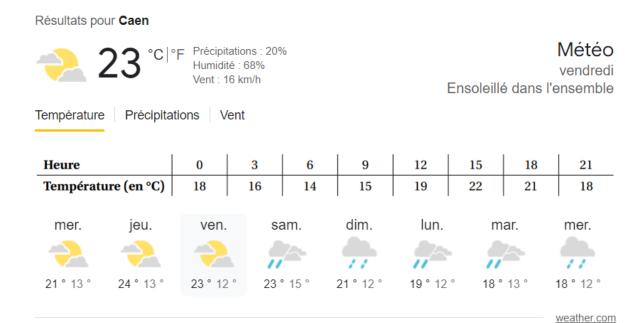
**2.** Si on note *x* le nombre choisi au départ, quelle formule permet de calculer facilement le résultat final du programme?

On note f(x) le résultat de ce programme pour un nombre de départ x. f est le procédé de calcul que l'on appelle une **fonction**.

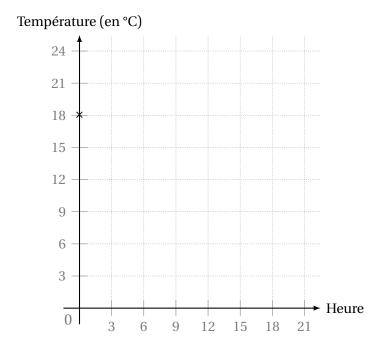
3. Compléter le tableau ci-dessous.

Nombre de départ x	-1	0	1	2
<b>Résultat du programme de calcul</b> $f(x)$				

Voici un relevé météorologique des températures de Caen du 20 septembre 2024.



1. Dans le repère ci-dessous, placer les points dont l'abscisse est l'heure et l'ordonnée correspondante est la température.



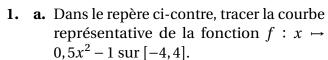
Le premier point a été placé à titre d'exemple.

2. Relier les points précédemment placés.

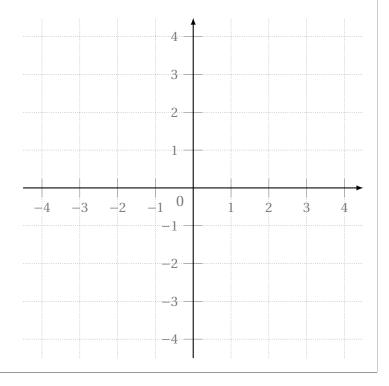
On appelle T la fonction qui a une heure de la journée y associe sa température. Nous venons ainsi de tracer la **courbe représentative** de T.

#### ACTIVITÉ 3

Le but de cette activité est d'apprendre à utiliser la représentation graphique de fonctions pour résoudre des équations ou des inéquations simples.



- **b.** En déduire les solutions à l'équation  $0.5x^2 1 = 1$  pour  $x \in [-4, 4]$ .
- **2. a.** Sur quels intervalles la fonction f est-elle positive?
  - **b.** En déduire la solution à l'inéquation  $0,5x^2 \ge 1$  pour  $x \in [-4,4]$ .
- **3.** Pourriez-vous résoudre approximativement l'inéquation  $0,5x^2 1 \le x$  à l'aide de la représentation graphique ci-contre?



#### ACTIVITÉ 4 📐

1. Pour chaque ligne du tableau, compléter la dernière case en vérifiant si la fonction donnée est paire, impaire ou ni l'un ni l'autre.

Numéro	Fonction	Parité
1	$x \mapsto x^2$	
2	$x \mapsto x^3$	
3	$x \mapsto x^2 + x$	
4	$x \mapsto -x$	
5	$x \mapsto -2x^4 + 5$	
6	$x \mapsto 2x^3$	
7	$x \mapsto x^4 + 5x^2 - 3$	
8	$x \mapsto x^3 + 1$	
9	$x \mapsto -x^3 + x$	
10	$x \mapsto x$	
11	$x \mapsto -x^6 + 3x^4 + x^2$	
12	$x \mapsto x^2 + 2x$	

- 2. Au verso de la page, en se référant au tableau, colorier la grille de façon à obtenir un pixel art.
- **3.** Que peut-on dire des puissances de x des fonctions paires? Et des fonctions impaires?

10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10
										10	1.0			10						
9	9	9	9	11	11	9	9	9	9	12	12	12	12	12	11	11	9	9	9	9
9	9	9	11	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	12	12	12	11	9	9	9
9	9	9	11	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	12	12	11	9	9	9
9	9	11	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	12	12	11	9	9
9	9	11	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	12	12	11	9	9
6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6
6	6	7	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	7	6	6
6	6	7	6	7	7	7	7	7	6	6	6	7	7	7	7	7	6	7	6	6
6	7	6	6	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	6	6	7	6
6	7	6	12	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	12	6	7	6
4	5	4	8	8	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	8	8	4	5	4
4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4
4	5	5	8	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	8	5	5	4
5	4	4	4	8	8	8	4	4	4	4	4	4	4	8	8	8	4	4	4	5
5	4	4	8	4	4	4	8	4	8	8	8	4	8	4	4	4	8	4	4	5
1	2	3	2	2	2	2	3	3	3	1	3	3	3	2	2	2	2	3	2	1
2	1	3	2	2	1	1	1	3	1	1	1	3	2	1	1	1	2	3	1	2
2	2	1	2	2	1	3	1	2	1	1	1	2	2	1	3	1	2	1	2	2
2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2
2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2

Parité de la fonction	Paire	Ni l'un ni l'autre	Impaire				
Couleur	Noir	Gris	☐ Blanc				

Dessin original:mathix.org.

## ACTIVITÉ 5 📐

- 1. Résoudre l'inéquation 3x + 4 < 0 et donner la solution sous la forme d'un intervalle.
- **2. a.** Que se passe-t-il si 3x + 4 n'est pas strictement inférieur à 0?
  - **b.** En déduire la solution de l'inéquation  $3x + 4 \ge 0$ .
- **3.** Établir un tableau de signes de la fonction  $x \rightarrow 3x + 4$ .