

OBJECTIFS

- Connaître les différents modes de représentation d'une fonction : expression littérale, représentation graphique, ...
- Déterminer graphiquement des images et des antécédents.
- Résoudre graphiquement une équation ou une inéquation.
- Déterminer graphiquement le signe d'une fonction ou son tableau de variations.
- Exploiter une équation de courbe (appartenance d'un point, calcul de coordonnées).

I Image, antécédent

À RETENIR

Antécédent a → Image $f(a)$

$a \in \mathcal{D}$

$f(a) \in \mathbb{R}$



À RETENIR

EXERCICE 1

On considère la fonction $f : x \mapsto -5x + 7$.

- Compléter le tableau de valeurs suivant.

Nombre x	-2	-1	0	1	2
Image $f(x)$					

- En utilisant le tableau, répondre aux questions suivantes.

- Que vaut $f(-2)$?
- Donner un antécédent de 7 par la fonction f

💡 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/premiere-stmg/fonctions/#correction-1>.

À RETENIR

EXERCICE 2

On considère la fonction carré $f : x \mapsto x^2$.

1. Donner tous les antécédents de 4 par la fonction f .

.....

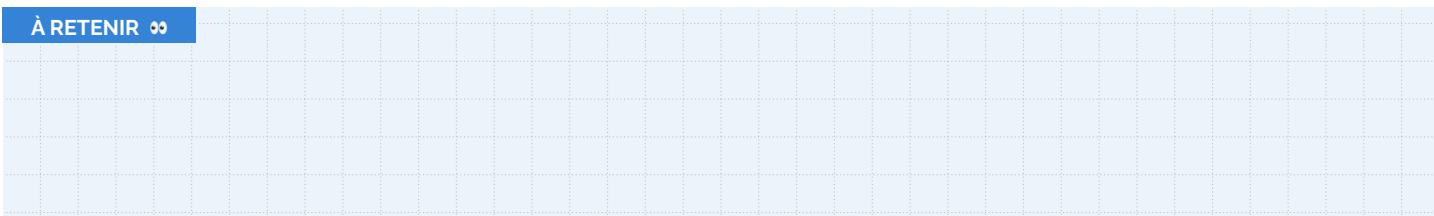
2. Est-ce que -9 peut avoir un antécédent par la fonction f ? Justifier.

.....

☞ Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/premiere-stmg/fonctions/#correction-2>.

II Représentation graphique

1. Tracer la représentation graphique d'une fonction

À RETENIR**EXERCICE 3**

Le but de cet exercice est de tracer la courbe représentative de la fonction $f : x \mapsto 0,5x^2$.

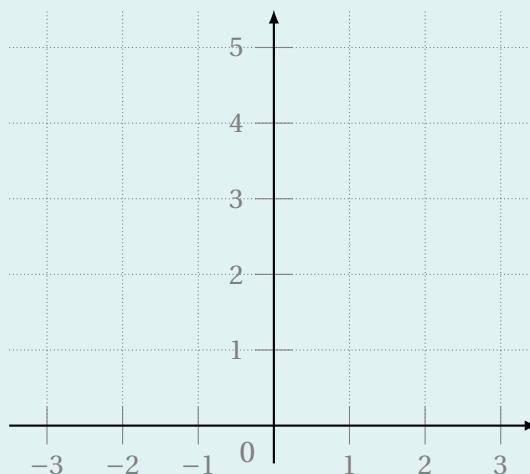
1. Est-ce que le point $A(2; -1)$ appartient à la courbe représentative de f ? Justifier.

.....

2. Compléter le tableau de valeurs suivant.

Nombrer x	-3	-2	-1	0	1	2	3
Image $f(x)$							

3. Dans le repère ci-dessous, placer les points de coordonnées $(x; f(x))$ donnés par le tableau. Puis, les relier pour tracer \mathcal{C}_f , la courbe représentative de f .



☞ Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/premiere-stmg/fonctions/#correction-3>.

2. Exploiter la représentation graphique d'une fonction

À RETENIR ☞

EXERCICE 4 ☞

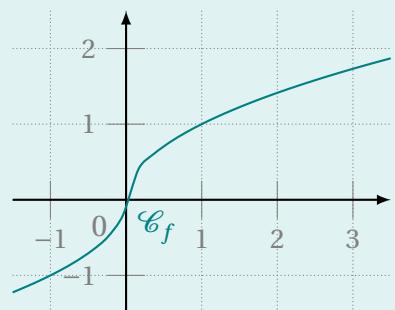
On a tracé ci-contre la courbe représentative \mathcal{C}_f d'une fonction f .

- Déterminer graphiquement l'image des nombres suivants par la fonction f .

— 2 : — 0 :

- Déterminer graphiquement un antécédent de 1 par la fonction f .

.....



☞ Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/premiere-stmg/fonctions/#correction-4>

À RETENIR ☞

EXERCICE 5 ☞

On a tracé ci-contre les courbes représentatives de $f : x \mapsto -0,5x^3 + 4,67x^2 - 12,5x + 9,33$ et $g : x \mapsto -0,33x^2 + 2x - 0,67$.

- Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = 1$.

.....

- Résoudre graphiquement l'équation $-0,33x^2 + 2x - 0,67 = 3$.

.....

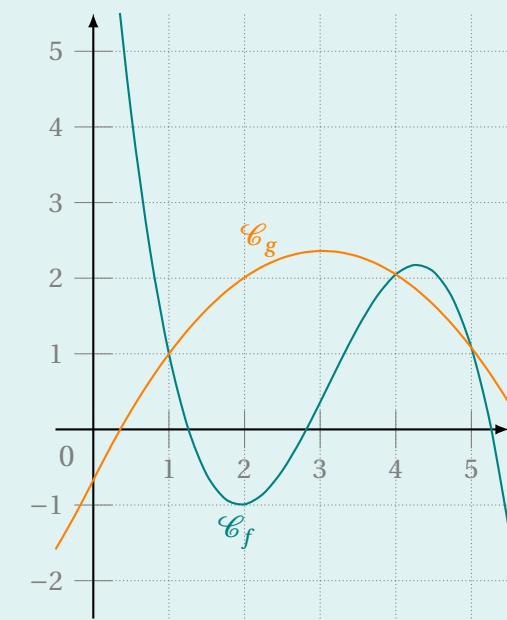
- Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = g(x)$.

.....

- Résoudre graphiquement l'inéquation $g(x) \geq 2$.

.....

- Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) < g(x)$.



☞ Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/premiere-stmg/fonctions/#correction-5>

III Études de fonctions

1. Parité

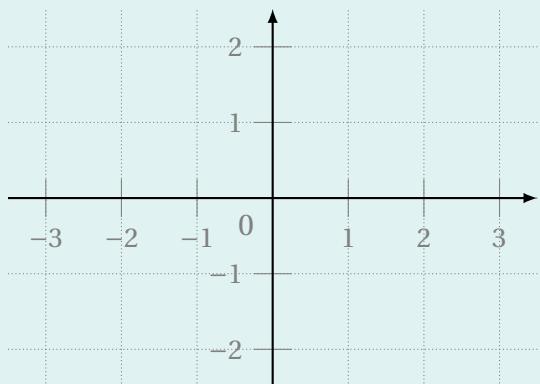
À RETENIR ☀

À RETENIR ☀

EXERCICE 6 

1. Représenter graphiquement sur $[-3; 3]$ la fonction $f : x \mapsto x^2$ dans le repère ci-contre.
2. Représenter de même la fonction $g : x \mapsto x^3$.
3. Que peut-on en déduire?

.....
.....



👉 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/premiere-stmg/fonctions/#correction-6>.

2. Signe

À RETENIR ☀

EXEMPLE💡

Le tableau de signes de la fonction g de l'exercice précédent sur l'intervalle $[-3; 3]$ est construit ci-contre.

Valeur de x	-3	0	3
Signe de $g(x)$	-	0	+

EXERCICE 7

1. a. Résoudre l'inéquation $2x + 4 > 0$ pour $x \in \mathbb{R}$.

b. En déduire le signe de $2x + 4$ sur \mathbb{R} .

2. Étudier le signe de $-x + 3$ sur \mathbb{R} .

3. a. Déduire de ce qui précède le signe de la fonction $f : x \mapsto (2x + 4)(-x + 3)$ sur \mathbb{R} .

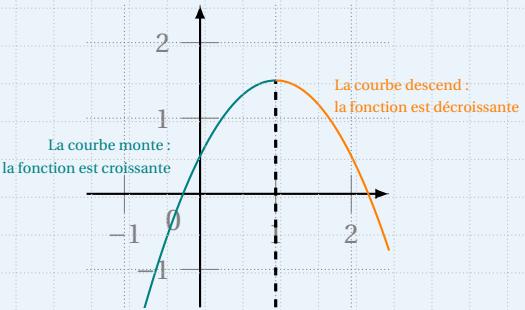
b. Quel est le signe de $f(-1)$?

4. Étudier de même le signe de la fonction $g : x \mapsto \frac{2x+4}{-x+3}$ sur \mathbb{R} .



3. Variations

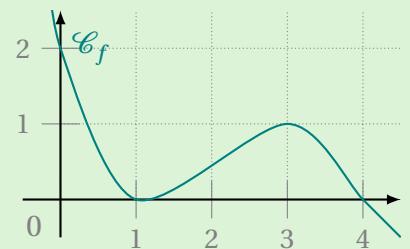
À RETENIR ☀



EXEMPLE💡

La fonction f est décroissante sur $[0; 1] \cup [3; 4]$, et croissante sur $[1; 3]$. On peut regrouper cela dans le tableau de variations ci-dessous.

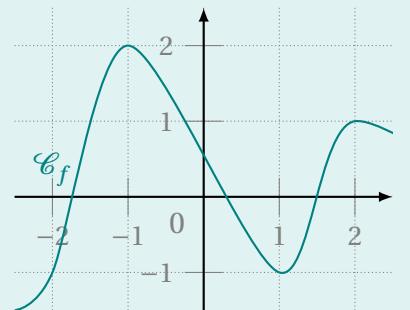
Valeur de x	0	1	3	4
Valeurs de f	2	0	1	0



EXERCICE 8 📋

On a tracé la courbe représentative d'une fonction f ci-contre.

- Dresser son tableau de variations sur l'intervalle $[-2; 2]$.



- Comparer les nombres $f(1)$ et $f(1,2)$ en justifiant.

À RETENIR ☀

► Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/premiere-stmg/fonctions/#correction-8>

EXERCICE 9 📋

Déterminer le maximum de la fonction f précédente sur $[-2; 2]$

► Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/premiere-stmg/fonctions/#correction-9>