

2.2

Représentation graphique d'une fonction

MATHS 2NDE 7 - JB DUTHOIT

Définition

Soit f une fonction définie sur un ensemble D .

La **représentation graphique** C de la fonction f dans un repère (O, \vec{i}, \vec{j}) est l'ensemble des points $M(x; y)$ du plan tels que $x \in D$ et $y = f(x)$.

On dit aussi que C a pour équation $y = f(x)$



Savoir-Faire 2.3

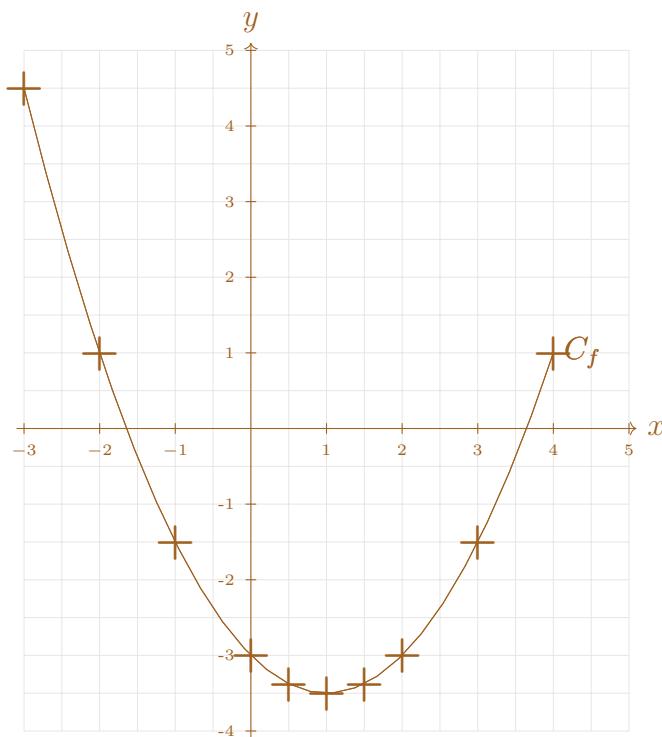
SAVOIR TRACER LA COURBE PRÉSENTATIVE D'UNE FONCTION

On considère la fonction f définie sur $[-3; 4]$ par $f(x) = 0.5x^2 - x - 3$.

Tracer la courbe représentative de f , notée C_f .

Méthode :

1. On tabule la fonction f sur $[-3; 4]$ avec un pas bien choisi.
2. On choisit un repère adapté
3. On place les points sur le graphique
4. Si des points sont trop "espacés", ou s'il y a une incertitude sur le tracé de la courbe, on ajoute des points
5. On relie les points "à la main" pour obtenir une "belle" courbe.



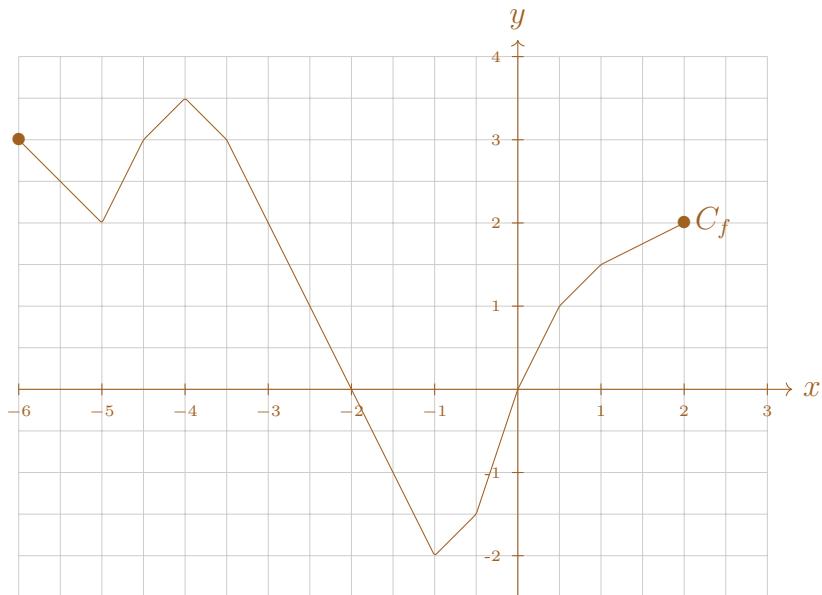
 **Exercice 2.9**

On considère la fonction f définie sur $[-2; 4]$ par $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 2x + 1$.
Tracer la courbe représentative de f , notée C_f .

 **Savoir-Faire 2.4**

SAVOIR LIRE DES INFORMATIONS GRÂCE À LA COURBE REPRÉSENTATIVE D'UNE FONCTION.

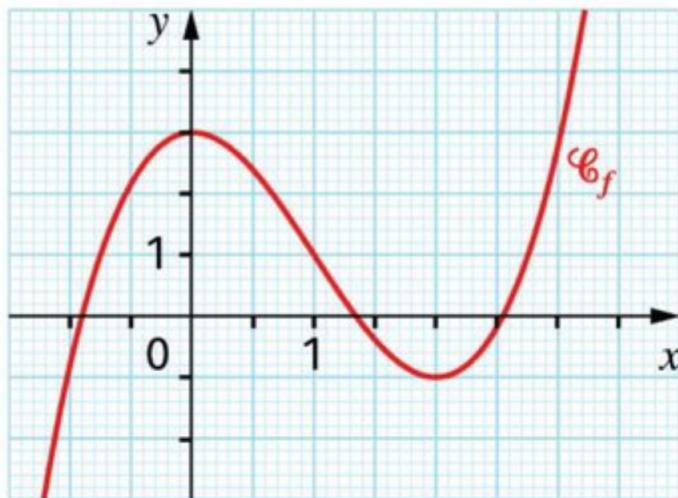
On considère la fonction f dont la représentation graphique est donnée ci-dessous :



1. Donner l'ensemble de définition de f .
2. Donner les images par f de 0 et de 1.
3. Donner les antécédents éventuels de 0, de 1 et de 2 par la fonction f .
4. Résoudre graphiquement $f(x) = 3$.
5. Résoudre graphiquement $f(x) > 3$
6. Résoudre graphiquement $f(x) \leq 3$

 **Exercice 2.10**

On donne ci-dessous la représentation graphique C_f d'une fonction f définie sur \mathbb{R} .

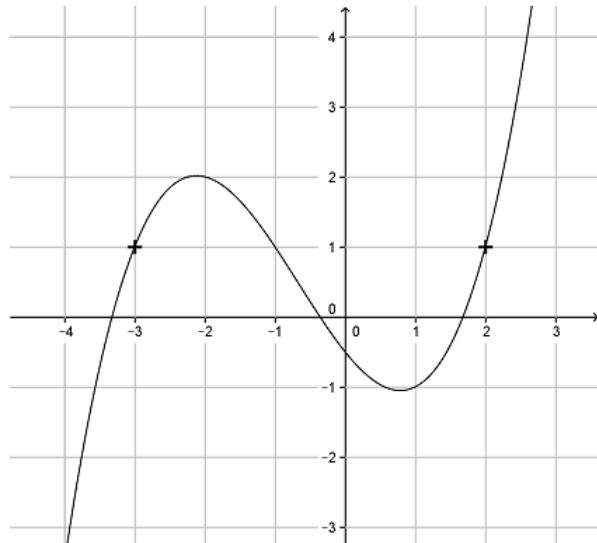


Avec la précision permise du graphique, répondre aux questions suivantes :

1. Quelles sont les images de 0, de 1 et de 2 par la fonction f ?
2. Lire les antécédents de 3, de -1 et de 1 par f ?

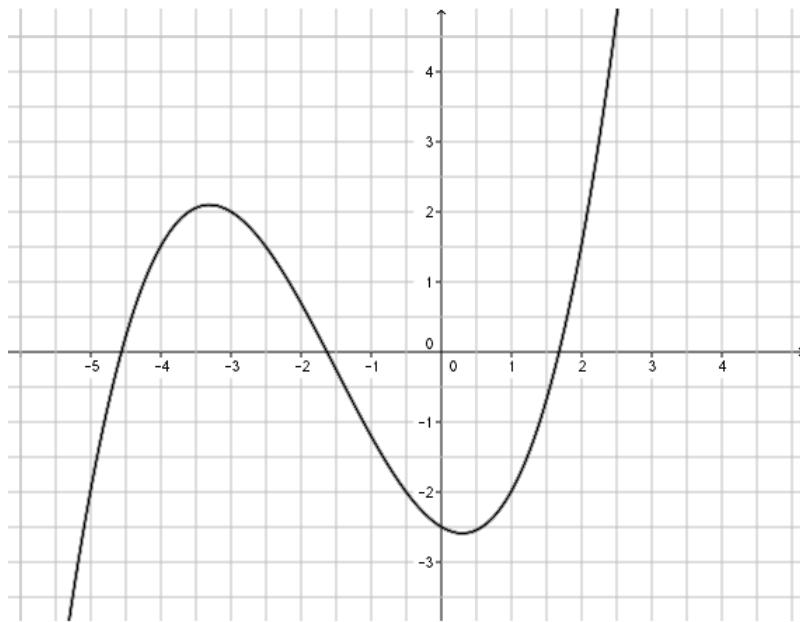
Exercice 2.11

1. Déterminer graphiquement l'image de -2 et de 1 par la fonction f
2. Déterminer graphiquement le ou les antécédent(s) de 1 par la fonction f



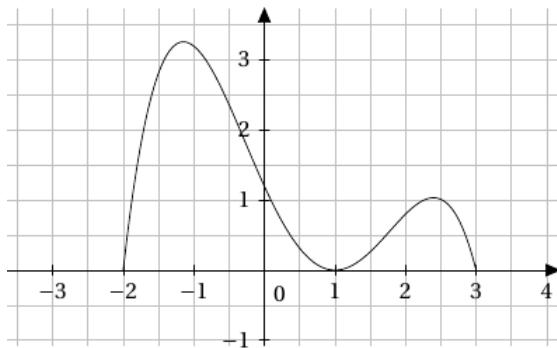
Exercice 2.12

1. Déterminer graphiquement l'image de -4 et de -3 par la fonction f
2. Déterminer graphiquement le ou les antécédent(s) de -2 par la fonction f



Exercice 2.13

1. Déterminer graphiquement l'image de 1 et de 0 par la fonction f
2. Déterminer graphiquement le ou les antécédent(s) par la fonction f
 - a) de 0,5
 - b) de 2
 - c) de -1



2.2.1 Courbe avec la calculatrice

Exercice 2.14

L'objectif est ici d'utiliser la calculatrice pour visualiser la courbe représentative d'une fonction. Tracer sur votre calculatrice les courbes suivantes.

1. $f(x) = 3x^2 - 5x + 1$
2. $f(x) = 4x^2 + x - 12$
3. $f(x) = \frac{1}{1+x^2}$
4. $f(x) = x^2 + 56$
5. $f(x) = x^3 - 5x$
6. $f(x) = x^4 - 10x^2$

7. $f(x) = x^4 - 0.1x^2$
8. $f(x) = -2x^2 - 21$
9. $f(x) = \sqrt{x}$
10. ☰ Surprise !
- a) $f(x) = \sqrt{2|x| - x^2}$
- b) $g(x) = -\sqrt{4 - 2|x|}$