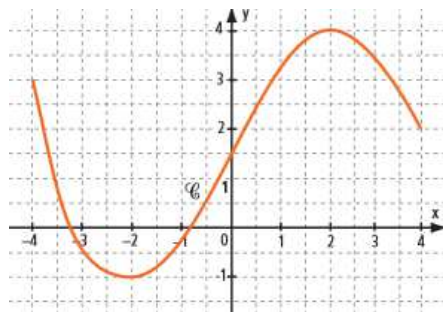


AP 2nde

Fonctions Usage du graphique 2 : équations, inéquations, tableaux de signes, variations, ...

Exercice 1 :

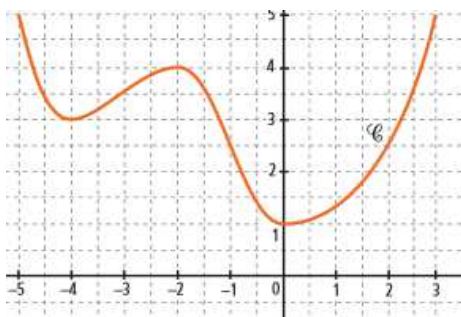
Soit f la fonction définie par la courbe ci-contre.



- 1) Donner l'ensemble de définition de f .
- 2) Donner les images de 0, de 1 et de -1 .
- 3) Donner les antécédents éventuels de 2 et $-1,5$.
- 4) Résoudre $f(x) = 0$.
- 5) Lire $f(2)$.
- 6) Dresser le tableau de variation de f .
- 7) Déterminer le minimum et le maximum de f sur $[-4 ; 4]$, préciser où ils sont atteints.
- 8) a) Résoudre $f(x) > 0$ b) Dresser le tableau de signes de f .

Exercice 2 :

Soit f la fonction définie par la courbe ci-contre.



- 1) Donner l'ensemble de définition de f .
- 2) Donner les images de -4 et de 3.
- 3) Donner les antécédents éventuels de 4 et 5.
- 4) Résoudre $f(x) = 0$.
- 5) Dresser le tableau de variation de f .
- 6) Déterminer le minimum de f sur $[-5 ; -2]$ et son maximum sur $[-3 ; 1]$, préciser où ils sont atteints.

Exercice 3 :

Une fonction possède les propriétés suivantes : f est définie sur $[-3 ; 5]$, elle est croissante sur $[-3 ; -1]$ et sur $[4 ; 5]$ et est décroissante sur $[-1 ; 4]$.

Sur $[-3 ; 4]$ son maximum est de 6 et sur $[-1 ; 5]$ son minimum est de -3 .

L'image de -3 est 1 et 5 est un antécédent de 7.

- 1) Dresser le tableau de variation de f .

- 2) Tracer une courbe susceptible de représenter graphiquement la fonction f .

Exercice 4 :

Pour chacune des fonctions suivantes, tracer une représentation graphique sur la calculatrice (en précisant la fenêtre utilisée), puis dresser le plus précisément possible son tableau de variations.

$$1) f(x) = 4x^3 - 5x + 2,5 \text{ sur } [-5 ; 5] \quad 2) g(x) = \frac{3x-6}{x+2} \text{ sur } [-15 ; 5].$$

Exercice 5 :

| | | | | |
|--------|----|-----|----|---|
| x | -2 | 0 | 3 | 4 |
| $f(x)$ | -1 | 2,5 | -1 | 6 |

Comparer si possible les nombres suivants :

- 1) $f(-2)$ et $f(-1)$
- 2) $f(0,4)$ et $f(2,6)$
- 3) $f(-1)$ et $f(1)$
- 4) $f(3,6)$ et $f(3,7)$
- 5) $f(1)$ et $f(3,5)$

Exercice 6 :

| | | | | |
|--------|---|---|----|----|
| x | 3 | 5 | 6 | 10 |
| $f(x)$ | 4 | 9 | -4 | 1 |

Pour chacune des propositions suivantes, dire si elle est vraie ou fausse.

- 1) $f(3) < f(4)$
- 2) $f(5,1) < f(5,9)$
- 3) f est définie sur $[4 ; 10]$.
- 4) 5 est le maximum de f sur $[3 ; 10]$
- 5) $f(x)$ appartient à $[-4 ; 9]$.
- 6) 9 n'a pas d'antécédent.
- 7) 5 a deux antécédents.

Exercice 7 :

Soit f une fonction définie sur $[-2 ; 5]$ telle que $f(-2) = 2, f(2) = -3$ et $f(5) = 0$. De plus f est décroissante uniquement sur $[-2 ; 2]$.

f admet un minimum en 2 égal à -3 .

- 1) Dresser le tableau de variation de f .
- 2) Encadrer $f(x)$ lorsque x appartient à $[-2 ; 2]$.
- 3) Encadrer $f(x)$ lorsque x appartient à $[3 ; 4]$.
- 4) Si x appartient à $[-2 ; 5]$, que peut-on dire de $f(x)$?