

Exercices type portant sur les compétences de base
Savoir faire indispensable

Généralités sur les fonctions en 2de

Ces exercices sont extraits du site <https://avosmaths.fr> où ils sont interactifs, corrigés et réinitialisables à volonté afin de pouvoir les refaire avec des données et calculs différents.

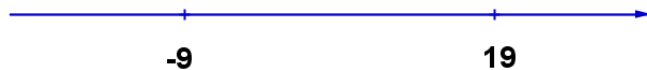
Exercice 1 :

- 1) **Donner l'intervalle qui correspond à l'inégalité :**

$$x \geq -19$$

- 2) **Donner l'inégalité qui correspond à l'intervalle, puis représenter cette zone sur l'axe gradué ci-dessous.**

$$x \in [-9 ; 19]$$



Exercice 2 :

- 1) **Donner l'intervalle qui correspond à l'intersection ci-dessous :**

$$[-11 ; +\infty[\cap [0 ; +\infty[$$

- 2) **Donner l'intervalle qui correspond à la réunion ci-dessous :**

$$]-6 ; 3] \cup [-19 ; 11]$$

Exercice 3 : Déterminer l'ensemble de définition des fonctions suivantes

1)

On considère la fonction définie par

$$f: x \longmapsto \frac{1}{(x+4)(x+3)}$$

2)

On considère la fonction définie par

$$f: x \longmapsto \sqrt{2x+5}$$

Exercice 4 :

On donne un tableau de valeurs de la fonction f .

x	-6	-5	-4	-2.53	0	0.5	0.53	1	6
$f(x)$	-3.8	-1	1	2.49	1	0.1	0.04	-1	-23

Quelle est l'image de -6 par la fonction f ?

Déterminer le (ou les) antécédent(s) de 1 .

Exercice 5 :

Soit f une fonction telle que :

$$f(-6) = -1 \quad f(-4) = -2 \quad f(-2) = -1$$

$$f(-5) = -3 \quad f(-3) = -5 \quad f(-1) = -4$$

Quelle est l'image de -4 par la fonction f ?

Déterminer le (ou les) antécédent(s) de -5 .

Exercice 6 :

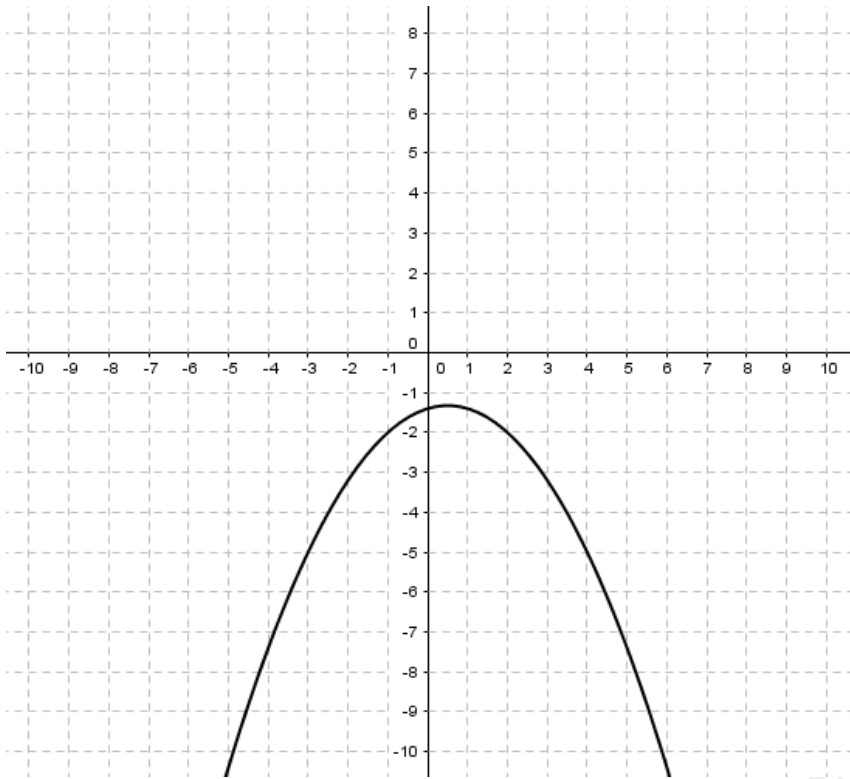
Soit la fonction $f: x \longmapsto -3x^3 - 4x^2 + x + 2$

Quelle est l'image de -5 ?

Exercice 7 :

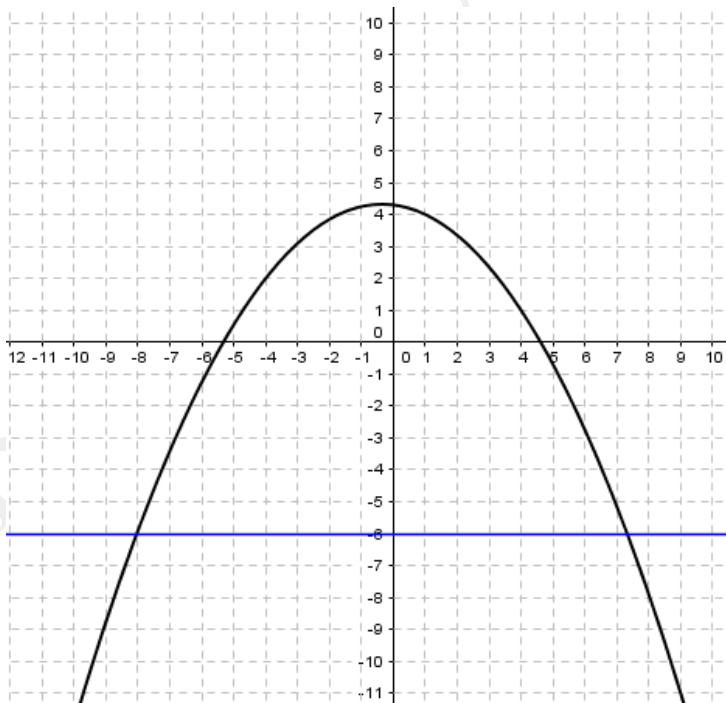
On a représenté la courbe représentative d'une fonction f dont on limitera l'étude à l'intervalle $[-10 ; 10]$.

Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = -4$ sur l'intervalle $[-10 ; 10]$.



Exercice 8 : On a représenté la courbe représentative d'une fonction f (tracée en noire)

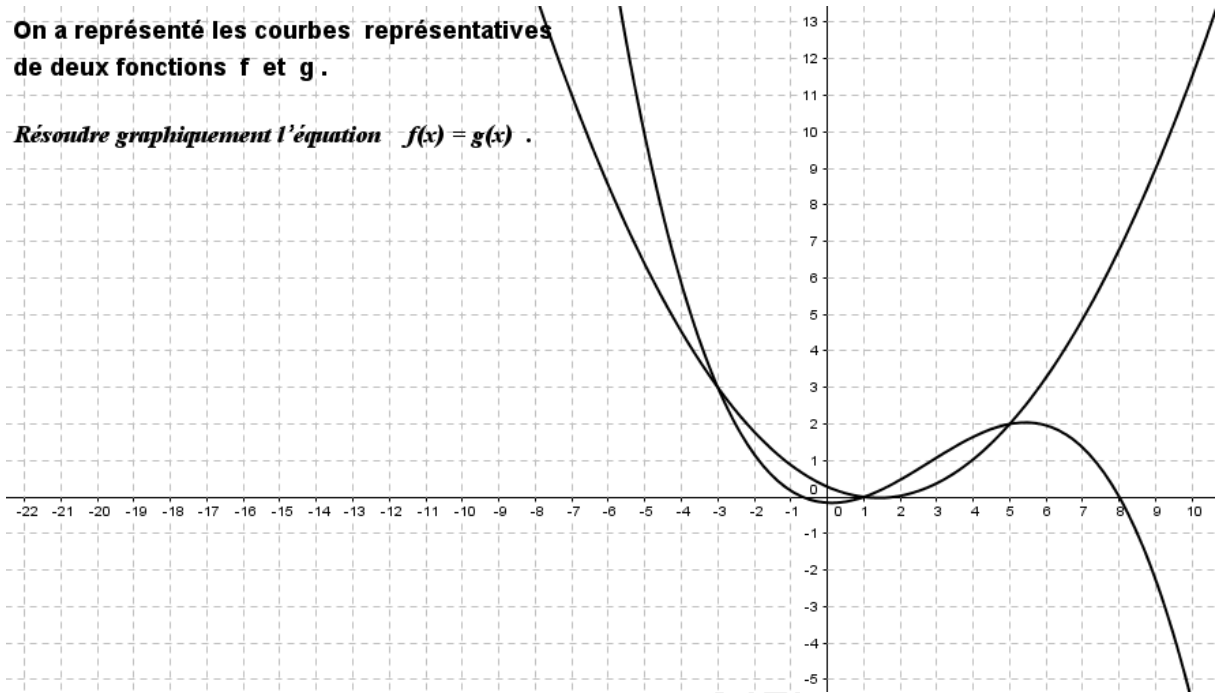
Résoudre graphiquement l'équation $f(x) > -6$.



Exercice 9 :

On a représenté les courbes représentatives de deux fonctions f et g .

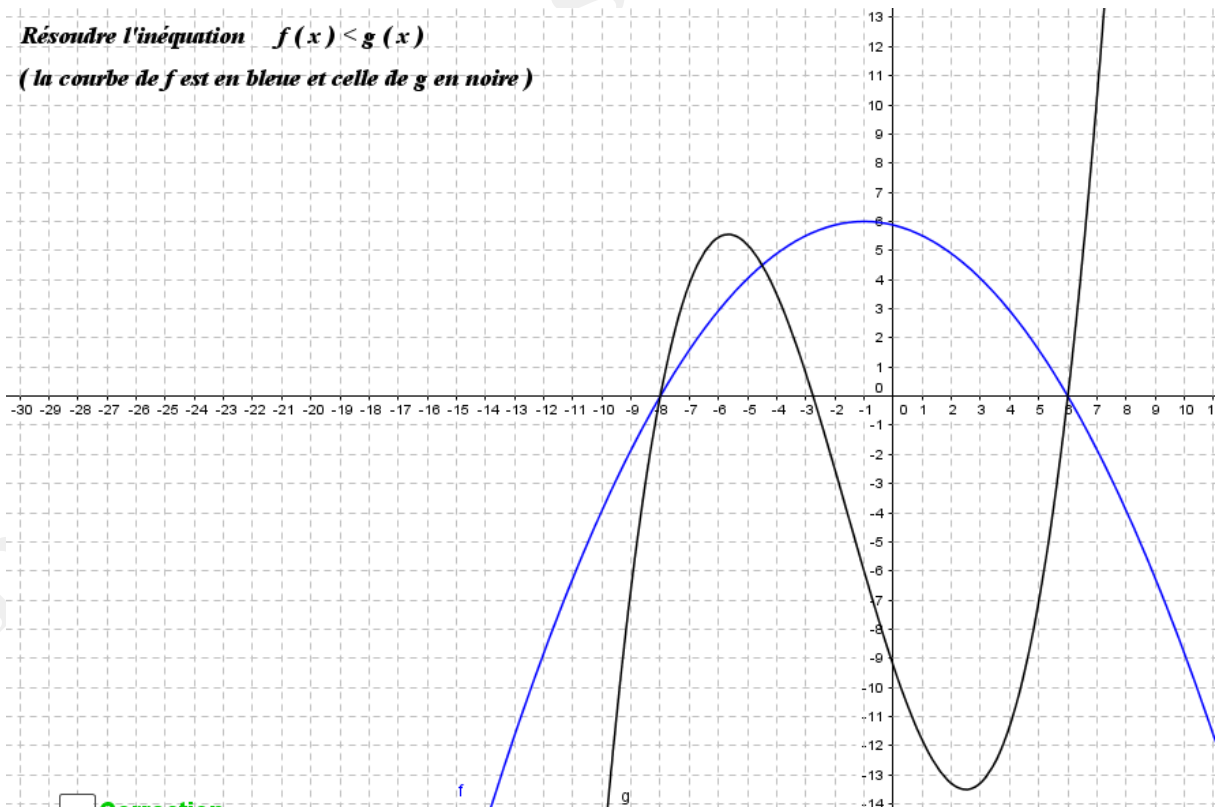
Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = g(x)$.



Exercice 10 :

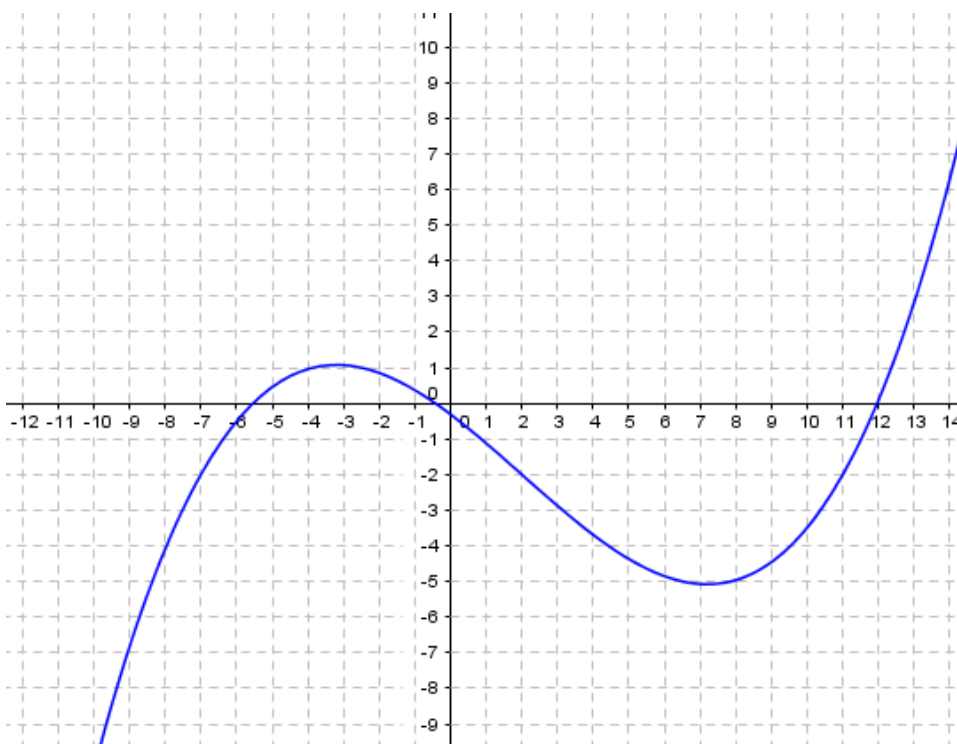
Résoudre l'inéquation $f(x) < g(x)$

(la courbe de f est en bleue et celle de g en noire)



Exercice 11 :

Dresser le tableau de variation de la fonction dont la courbe a été tracée ci-dessous sur l'intervalle $[-7 ; 12]$.



Exercice 12 :

Soit la fonction définie sur $]-\infty ; +\infty[$ par : $f(x) = -3x - 9$

1. Etudier le signe de $f(b) - f(a)$ pour a et b appartenant à $]-\infty ; +\infty[$ avec $a < b$; en déduire le sens de variation de f sur cet intervalle.

2. Dresser le tableau de variation de f .

Exercice 13 :

Soit la fonction définie sur $]-\infty ; +\infty[$ par : $f(x) = 2x^2 - 20x + 6$

1. Soit a et b deux réels. Montrer que :

$$f(b) - f(a) = 2(b - a)(b + a - 10)$$

2. a. Etudier le signe de $f(b) - f(a)$ pour a et b appartenant à $]5 ; +\infty[$, avec $a < b$; en déduire le sens de variation de f sur cet intervalle.

b. Même consigne sur $]-\infty ; 5]$.

3. Dresser le tableau de variation de f .

Exercice 14 :

Soit la fonction définie sur $]-\infty ; -10[\cup]-10 ; +\infty[$ par : $f(x) = 2 - \frac{6}{x + 10}$

1. Soit a et b deux réels. Montrer que :

$$f(b) - f(a) = \frac{6(b - a)}{(a + 10)(b + 10)}$$

2. a. Etudier le signe de $f(b) - f(a)$ pour a et b appartenant à $] -10 ; +\infty [$, avec $a < b$; en déduire le sens de variation de f sur cet intervalle.

b. Même consigne sur $]-\infty ; -10]$.

3. Dresser le tableau de variation de f .