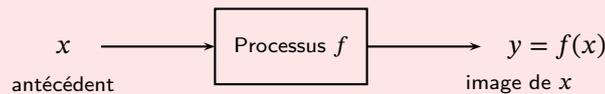


## 1 Notion de fonctions

### Définition

Une fonction est un processus qui à un nombre fait correspondre un unique autre nombre.



On note :

- $f : x \mapsto f(x)$  (La fonction  $f$  qui à  $x$  associe  $f(x)$ ).
- $x$  est la variable et  $f(x)$  est l'image de  $x$  par la fonction  $f$ .
- Si  $y$  est l'image de  $x$  par la fonction  $f$  (c'est-à-dire si  $y = f(x)$ ) alors on dit que  $x$  est un antécédent de  $y$  par la fonction  $f$ .

### Définition : Ensemble de définition

Soit  $D$  un ensemble de nombres réels.

Définir une fonction  $f$  sur  $D$  revient à associer à chaque réel  $x$  de  $D$  un réel et un seul, appelé image de  $x$ .

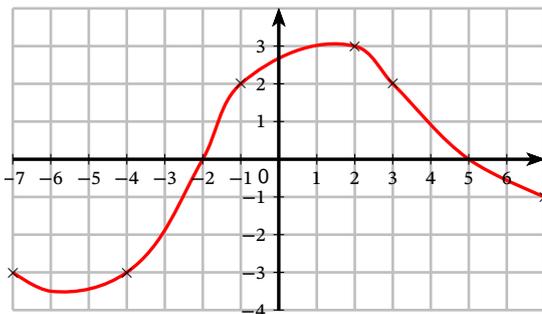
$D$  est l'**ensemble de définition** de la fonction : c'est l'ensemble des nombres pour lesquels il existe une image par la fonction.

## 2 Image et antécédent par une fonction

### Méthode : Lire graphiquement une image ou un antécédent

On donne la courbe représentative d'une fonction  $f$ .

- 1) Donner l'ensemble de définition de  $f$ .
- 2) Lire l'image de  $-4$  par la fonction  $f$ .
- 3) Donner les antécédents de  $2$  par la fonction  $f$ .



-----

-----

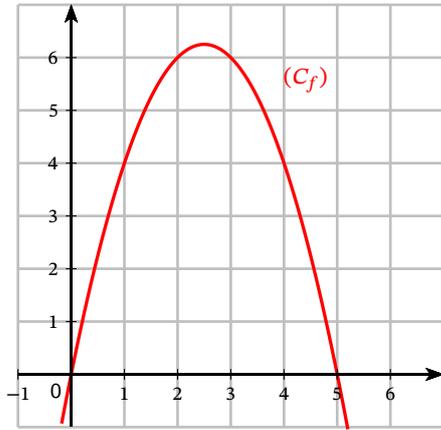
-----

-----

### 3 Équations et inéquations

**Méthode :** Résoudre graphiquement une équation

Résoudre graphiquement les équations  $f(x) = 2$ ,  
 $f(x) = 4$ ,  $f(x) = 7$ ,  $f(x) = 0$  et  $f(x) = 6$ .



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

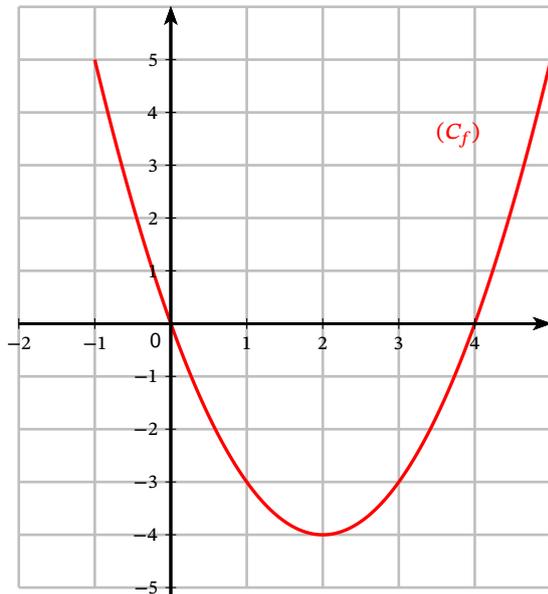
---

---

---

**Méthode :** Résoudre graphiquement une inéquation

La fonction  $f$  est définie sur l'intervalle  $[-1 ; 5]$ .  
Résoudre graphiquement les inéquations  $f(x) \leq -3$ ,  
 $f(x) > 0$ ,  $f(x) > -3$  et  $f(x) \leq -4$ .



---

---

---

---

---

---

---

---

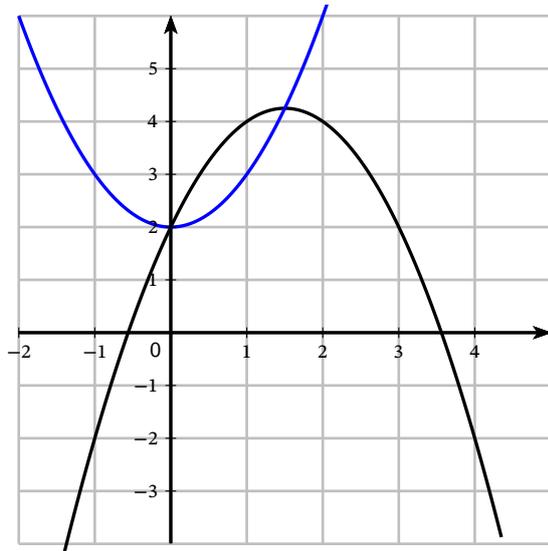
**Méthode :** Résoudre graphiquement une équation ou une inéquation

On considère les fonctions  $f$  et  $g$  définies sur  $\mathbb{R}$  par :  
 $f(x) = x^2 + 2$  et  $g(x) = -x^2 + 3x + 2$ .

Répondre graphiquement aux questions suivantes :

- 1) Résoudre l'équation  $f(x) = g(x)$ .
- 2) Résoudre l'inéquation  $f(x) < g(x)$ .

Les courbes des fonctions  $f$  et  $g$  sont données ci-dessous :



-----

-----

-----

-----

-----

-----

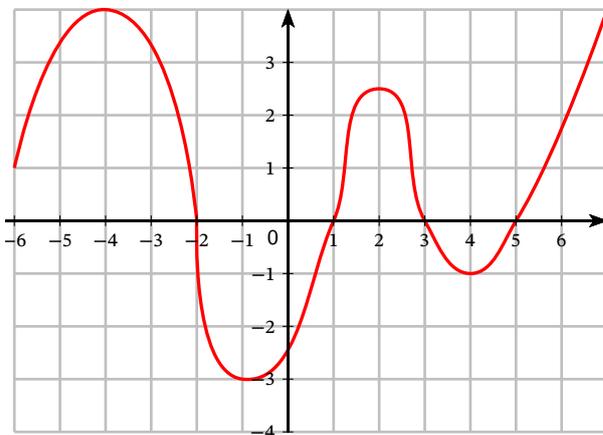
-----

-----

## 4 Signe d'une fonction

**Méthode :** Déterminer graphiquement le signe d'une fonction

Déterminer graphiquement le signe de la fonction  $f$  définie sur  $[-6 ; 7]$ .



-----

-----

-----

-----

-----

-----

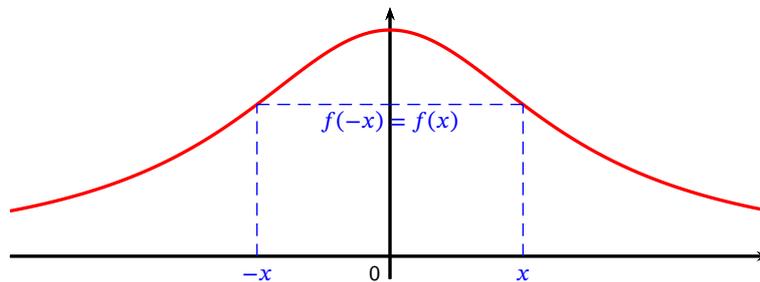
-----

-----

## 5 Fonction paire et fonction impaire

**Propriété :** symétrie de la courbe (fonction paire)

La courbe représentative d'une fonction paire est symétrique par rapport à l'axe des ordonnées.



**Propriété :** symétrie de la courbe (fonction impaire)

La courbe représentative d'une fonction impaire est symétrique par rapport à l'origine du repère.

