

I. Définition et vocabulaire

Définitions

- Une fonction est un **procédé** qui permet de faire correspondre à un nombre de départ x , un autre nombre qui en dépend. Le procédé peut être **une formule**, c'est à dire une suite de calculs qui dépend de x .
- Toute fonction est définie sur **intervalle** (entre une valeur minimale et une valeur maximale).
- Elle a un nom, souvent f .
- Le nombre de départ, est en général appelé x . Le nombre qui lui est associé est alors noté $f(x)$.
- Le nombre $f(x)$ est appelé **image de x** par la fonction f .
- x est appelé **antécédent de $f(x)$** par la fonction f .
- f est croissante si $\forall a, b \in I. a \leq b \Leftrightarrow f(a) \leq f(b)$

Exemple

La fonction f , qui a toute valeur d'un nombre x , fait correspondre $x^2 - 1$ est notée :

$$f(x) = x^2 - 1$$

- L'image de 2 par f est : $f(2) = 2^2 - 1 = 3$
 - L'image de -2 par f est : $f(-2) = (-2)^2 - 1 = 3$
- -2 et 2 sont des antécédents de 3 par f .

II. Représentation graphique d'une fonction

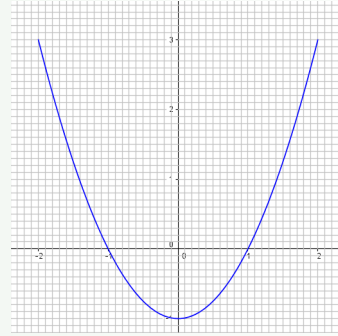
1) Courbe représentative

Définition

La courbe représentative de la fonction f définie sur l'intervalle $[a; b]$ est l'ensemble des points de coordonnées $(x; f(x))$, où x varie entre a et b .

Exemple

La courbe ci-contre est la représentation graphique de la fonction $f(x) = x^2 - 1$ entre -2 et 2 (sur l'intervalle $[-2; 2]$).



2) Lecture graphique

Propriétés

- L'**image** d'un nombre se lit sur l'axe des **ordonnées**.
- L'**antécédent** d'un nombre se lit sur l'axe des **abscisses**.

Méthode

Pour lire l'image d'un nombre a :

- 1 Repérer b sur l'axe des abscisses ;
- 2 Rejoindre la courbe verticalement ;
- 3 Repérer la valeur correspondante sur l'axe des ordonnées, $f(a)$.

Pour lire l'antécédent d'un nombre b :

- 1 Repérer b sur l'axe des ordonnées ;
- 2 Rejoindre la courbe horizontalement ;
- 3 Repérer la valeur correspondante sur l'axe des abscisses.

