



Fonctions : cours complet 3eme

3eme - Cycle 4

Algebre

Brevet

Fonctions : cours complet 3eme

En 3eme, tu decouvres les **fonctions** : un outil qui associe a chaque nombre un autre nombre. Les fonctions sont au coeur du brevet et de tout le lycee.

Objectifs :

- Comprendre la notion de fonction
- Calculer une image et un antecedent
- Lire et tracer une courbe representative
- Connaitre les fonctions lineaires et affines

1. Qu'est-ce qu'une fonction ?

Definition

Une **fonction** est un procede qui a chaque nombre x associe un unique nombre, note $f(x)$. x est la **variable**, $f(x)$ est l'**image** de x par f .

$$f(x) = 2x + 3$$

$$f(1) = 2 \times 1 + 3 = \mathbf{5} \text{ (l'image de 1 est 5)}$$

$$f(-2) = 2 \times (-2) + 3 = \mathbf{-1} \text{ (l'image de -2 est -1)}$$

2. Image et antecedent

Image : $f(x)$ est l'image de x . On remplace x dans la formule.

Antecedent : x est l'antecedent de y si $f(x) = y$. On resout l'equation.



$$f(x) = 3x - 1$$

$$\text{Image de 4 : } f(4) = 3 \times 4 - 1 = \mathbf{11}$$

$$\text{Antecedent de 8 : } f(x) = 8 \Rightarrow 3x - 1 = 8 \Rightarrow 3x = 9 \Rightarrow x = \mathbf{3}$$

3. Tableau de valeurs

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

| | | | | | | |
|------|----|----|----|---|---|---|
| x | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| f(x) | 3 | 0 | -1 | 0 | 3 | 8 |

4. Courbe representative

La **courbe representative** de f est l'ensemble des points $M(x ; f(x))$ dans un repere.

Pour tracer :

1. Faire un tableau de valeurs
2. Placer les points dans un repere
3. Relier les points

5. Fonction lineaire

$$f(x) = ax$$

a est le **coefficient**. La courbe passe par l'origine.

$$f(x) = 2x : \text{lineaire de coefficient } 2.$$

$$f(3) = 6, f(-1) = -2. \text{ La courbe est une droite passant par } O.$$

6. Fonction affine

$$f(x) = ax + b$$

a est le **coefficient directeur** (la pente). b est l'**ordonnee a l'origine**.

$f(x) = 3x + 2$: affine, $a=3$ (pente), $b=2$ (coupe l'axe des ordonnees en 2).

$g(x) = -x + 5$: affine, $a=-1$ (decroissante), $b=5$.

Cas particuliers :

- Si $b=0$: fonction lineaire (passe par O)
- Si $a=0$: fonction constante (droite horizontale)

7. A retenir

| Notion | A retenir |
|------------|---------------------------------|
| Image | Remplacer x dans $f(x)$ |
| Antecedent | Resoudre $f(x) = \text{valeur}$ |
| Lineaire | $f(x) = ax$, passe par O |
| Affine | $f(x) = ax + b$, droite |
| a | Coefficient directeur (pente) |
| b | Ordonnee a l'origine |

Exercices fonctions 3eme | Equations 3eme

maths-college.fr

Exercices fonctions: [exercice-maths-3eme/exercices-fonctions-3eme.html](https://maths-college.fr/exercice-maths-3eme/exercices-fonctions-3eme.html)

Equations 3eme: [cours-mathematiques-3eme/equations-cours-3eme.html](https://maths-college.fr/cours-mathematiques-3eme/equations-cours-3eme.html)

Document pedagogique