Mathématiques 6e

Sommaire du cours

Programme officiel – septembre 2025

1 • Numérique → 2 • Géométrie et grandeurs → 3 • Données et proportionnalité → 4 • Informatique

Partie 1 • Numérique

1 Chapitre 1 : Les nombres entiers et décimaux

I. Numération décimale et valeur des chiffres ..... page 3
II. Définition et multiples écritures d'un nombre décimal ..... page 4
III. Repérage et comparaison des nombres décimaux ..... page 6
IV. Opérations sur les nombres décimaux ..... page 8

2 Chapitre 2 : Les fractions

I. Le sens quotient d'une fraction ..... page 11
II. La fraction comme opérateur multiplicatif ..... page 13
III. Comparaison et opérations sur les fractions ..... page 14
IV. Les pourcentages ..... page 16

3 Chapitre 3 : Algèbre (introduction)

I. Modèles pré-algébriques : les schémas en barres ..... page 17
II. Régularités et motifs évolutifs ..... page 18

Partie 2 • Géométrie et grandeurs

4 Chapitre 4 : Grandeurs et mesures

I. Longueurs et périmètres ..... page 19
II. Les aires ..... page 20
III. Les volumes ..... page 21
IV. Le repérage dans le temps et les durées ..... page 22

5 Chapitre 5 : Étude de configurations planes

I. Distances et segments ..... page 23
II. Cercles et disques ..... page 24
III. La médiatrice d'un segment ..... page 25
IV. Angles et bissectrice ..... page 26
V. Les triangles ..... page 28
VI. La symétrie axiale ..... page 30

6 Chapitre 6 : La vision dans l'espace

I. Représentations planes de solides ..... page 31
II. Dénombrement et empilements de cubes ..... page 32

Partie 3 • Statistiques, probabilités et proportionnalité

7 Chapitre 7 : Organisation et gestion de données

I. Enquêtes et recueil de données ..... page 33
II. Représentation et lecture de données ..... page 34

8 Chapitre 8 : Les probabilités

I. L'échelle des probabilités ..... page 35
II. Équiprobabilité ..... page 36
III. Expériences aléatoires répétées ..... page 37

9 Chapitre 9 : La proportionnalité

I. Proportionnalité : sens et reconnaissance ..... page 38
II. Résoudre des problèmes de proportionnalité ..... page 39
III. Initiation aux échelles ..... page 41

Partie 4 • Informatique

10 Chapitre 10 : Initiation à la pensée informatique

I. Instructions et séquences ..... page 42
II. Répétitions et boucles ..... page 43

Écriture décimale d'un nombre

1 - Vocabulaire

Il y a dix chiffres 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Avec ces chiffres, on écrit des nombres.
Avec des nombres, on fait des opérations, des comparaisons, ...

Un nombre est composé d'un ou plusieurs chiffres.

Le nombre 147 est composé des chiffres 1, 4 et 7.
Dans l'opération $3 + 2$, 3 et 2 sont des nombres composés d'un seul chiffre.

2 - Décomposition d'un nombre entier ou décimal

Partie entière													Partie décimale		
Classe des milliards			Classe des millions			Classe des milliers			Classe des unités			*virgule*	dixièmes	centièmes	millièmes
c	*d*	*u*	*c*	*d*	*u*	*c*	*d*	*u*	*c*	*d*	*u*				
							4	2	5	0	7				
								7	6	8	3	,	4	5	

Légende du tableau : ***c :*** *centaines* – ***d :*** *dizaines* – ***u :*** *unités*

Le nombre **42 507** est un nombre entier.
Sa partie entière est égale à **42 507** et sa partie décimale est nulle.

4 est le chiffre des dizaines de milliers
2 est le chiffre des unités de milliers
0 est le chiffre des dizaines
7 est le chiffre des unités.

Le nombre **7 683,45** est un nombre décimal.
Sa partie entière est égale à **7 683** et sa partie décimale est égale à **0,45**

$$7\,683{,}45 = 7\,683 + 0{,}45$$

4 est le chiffre des dixièmes
5 est le chiffre des centièmes

3 - Chiffre de... et Nombre de...

Attention à la distinction fondamentale :
- Le **chiffre des...** désigne le chiffre occupant un rang précis (unité, dixième, centième, etc.).
- Le **nombre de...** désigne la quantité totale d'unités de ce rang contenues dans le nombre entier ou décimal.

Dans le nombre **1,27** :
- Le chiffre des centièmes est **7**.
- Le nombre de centièmes est **127** (car $1{,}27 = \dfrac{127}{100}$).

Remarque : Tout nombre entier est un nombre décimal.

$$42\,507 = 42\,507{,}0 = 42\,507{,}00 = \dots$$

Cependant, les zéros situés à droite de la partie décimale (ou à gauche de la partie entière) sont effacés car ils sont inutiles.

Définition et multiples écritures d'un nombre décimal

1 - Définition d'un nombre décimal

Définition 1 : Une **fraction décimale** est une fraction dont le dénominateur est 10, 100, 1 000, 10 000, ...

Définition 2 : Un **nombre décimal** est un nombre qui peut s'écrire sous la forme d'une fraction décimale.

$\frac{7}{10}$; $\frac{253}{100}$; $\frac{41}{1\,000}$ sont des fractions décimales : ce sont des nombres décimaux.
$\frac{3}{4}$ n'est pas une fraction décimale, mais $\frac{3}{4} = \frac{75}{100}$: c'est donc aussi un nombre décimal.

Remarque : 10, 100, 1 000, ... sont appelés des puissances de 10. Le dénominateur d'une fraction décimale est toujours une puissance de 10.

2 - Nombre entier et nombre décimal

Propriété 1 : Tout nombre entier est un nombre décimal.

$2 = 2{,}0 = 2{,}00$ et $2 = \frac{20}{10} = \frac{200}{100}$: le nombre entier 2 est donc aussi un nombre décimal.
En revanche, $5{,}3$ est un nombre décimal mais ce n'est **pas** un nombre entier (sa partie décimale n'est pas nulle).

3 - Diverses écritures d'un nombre décimal

Un même nombre décimal peut s'écrire de plusieurs façons. Prenons l'exemple du nombre $3{,}47$:

Écriture à virgule	$3{,}47$	*(3 unités, 4 dixièmes, 7 centièmes)*
Fraction décimale	$3{,}47 = \frac{347}{100}$	*(il y a 347 centièmes dans 3,47)*
Nombre mixte	$3{,}47 = 3 + \frac{47}{100}$	*(partie entière + fraction inférieure à 1)*
Décomposition	$3{,}47 = 3 + \frac{4}{10} + \frac{7}{100}$	*(chiffre par chiffre)*
Pourcentage	$3{,}47 = \frac{347}{100} = 347\ \%$	*(sur 100)*

Propriété 2 : Pour passer de l'écriture à virgule à la fraction décimale, on écrit au numérateur le nombre sans la virgule et au dénominateur 10, 100 ou 1 000 selon qu'il y a 1, 2 ou 3 chiffres après la virgule.

Propriété 3 : a % est une autre écriture de la fraction $\frac{a}{100}$.