

# Polycopié de Cours de Mathématiques

## Classe de 6<sup>e</sup>

Exomaths.fr

Année scolaire 2024-2025

### Table des matières

|          |                                                                         |          |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>NOMBRES ET CALCULS</b>                                               | <b>2</b> |
| 1.1      | Utiliser et représenter les grands nombres entiers . . . . .            | 2        |
| 1.1.1    | Lecture et écriture des grands nombres entiers . . . . .                | 2        |
| 1.1.2    | Décomposer les nombres entiers . . . . .                                | 3        |
| 1.2      | Utiliser les nombres décimaux . . . . .                                 | 4        |
| 1.2.1    | Structure d'un nombre décimal . . . . .                                 | 4        |
| 1.2.2    | Lecture et écriture des nombres décimaux . . . . .                      | 4        |
| 1.2.3    | Comparaison et ordre des nombres décimaux . . . . .                     | 5        |
| 1.3      | Introduction aux fractions . . . . .                                    | 5        |
| 1.3.1    | Qu'est-ce qu'une fraction ? . . . . .                                   | 5        |
| 1.3.2    | Fractions et partage . . . . .                                          | 6        |
| 1.3.3    | Fractions simples et lien avec "la moitié de", "le tiers de"... . . . . | 6        |
| 1.3.4    | Fractions décimales et nombres décimaux . . . . .                       | 7        |
| 1.3.5    | Addition de fractions de même dénominateur . . . . .                    | 7        |
| 1.4      | Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux . . . . .     | 7        |
| 1.4.1    | Addition et soustraction . . . . .                                      | 8        |
| 1.4.2    | Multiplication . . . . .                                                | 9        |
| 1.4.3    | Division euclidienne (pour les nombres entiers) . . . . .               | 9        |
| 1.4.4    | Division décimale (pour obtenir un quotient décimal) . . . . .          | 10       |
| 1.5      | Problèmes et sens des opérations . . . . .                              | 10       |

# 1 NOMBRES ET CALCULS

Dans cette partie de cours, nous allons explorer les différentes facettes des nombres et des calculs. Vous apprendrez à manipuler les grands nombres entiers, à comprendre et utiliser les nombres décimaux, et à maîtriser les bases des fractions. Ces compétences sont fondamentales pour tous les domaines des mathématiques et pour votre vie quotidienne.

## 1.1 Utiliser et représenter les grands nombres entiers

Les nombres entiers sont les nombres que nous utilisons pour compter des objets : 0, 1, 2, 3, etc. Certains de ces nombres peuvent être très grands !

### 1.1.1 Lecture et écriture des grands nombres entiers

Pour faciliter la lecture des grands nombres, les chiffres sont regroupés par paquets de trois, en partant de la droite. Chaque paquet correspond à une "classe" : unités simples, milliers, millions, milliards, etc.

| Milliards |   |   | Millions |   |   | Milliers |   |   | Unités simples |   |   |
|-----------|---|---|----------|---|---|----------|---|---|----------------|---|---|
| C         | D | U | C        | D | U | C        | D | U | C              | D | U |
|           |   |   |          |   |   |          |   |   |                |   |   |

C : Centaines, D : Dizaines, U : Unités

#### Définition

Un nombre entier est un nombre sans virgule et sans partie décimale. Il peut être positif ou nul (0, 1, 2, 3, ...).

- **Lire un grand nombre entier** : Il faut lire chaque classe comme un nombre de trois chiffres, suivi du nom de la classe (sauf pour les unités simples).
- **Écrire un grand nombre entier en chiffres** : Il faut écrire chaque classe de trois chiffres et les séparer par un espace (ou un point pour certains pays, mais en France, c'est l'espace).
- **Écrire un grand nombre entier en lettres** : Il faut écrire chaque mot qui correspond à chaque classe. Attention aux traits d'union !

#### Point de méthode

Pour lire et écrire les grands nombres entiers :

1. Regroupez les chiffres par trois à partir de la droite.
2. Identifiez la classe de chaque groupe (unités, milliers, millions, milliards...).
3. Lisez ou écrivez chaque groupe, en précisant le nom de la classe.

**Exemple entièrement commenté :** Écrire en chiffres le nombre "dix-sept milliards vingt-trois millions quatre cent cinq".

**1. Analyser le nombre mot par mot :**

- "dix-sept milliards" : Cela indique la classe des milliards. On écrira 17.
- "vingt-trois millions" : Cela indique la classe des millions. On écrira 023 (trois chiffres nécessaires).
- "quatre cent cinq" : Cela indique la classe des unités simples. On écrira 405.
- On constate qu'il n'y a pas de mention de la classe des "milliers". Dans ce cas, on mettra 000.

**2. Placer les chiffres dans le tableau des classes (mentalement ou sur brouillon) :**

| Milliards |   |   | Millions |   |   | Milliers |   |   | Unités simples |   |   |
|-----------|---|---|----------|---|---|----------|---|---|----------------|---|---|
| C         | D | U | C        | D | U | C        | D | U | C              | D | U |
|           | 1 | 7 | 0        | 2 | 3 | 0        | 0 | 0 | 4              | 0 | 5 |

**3. Écrire le nombre en chiffres, en séparant les classes par des espaces :** Le nombre est **17 023 000 405**.

**Remarque pédagogique :** Il est fréquent d'oublier les zéros intermédiaires ou de fin de classe. L'utilisation du tableau des classes aide à visualiser ces "trous" et à s'assurer que chaque classe contient bien trois chiffres (sauf la première classe à gauche si elle n'atteint pas trois chiffres, comme "17" milliards).

### 1.1.2 Décomposer les nombres entiers

Décomposer un nombre entier, c'est l'écrire comme une somme de ses différentes valeurs de position.

**Propriété**

Chaque chiffre d'un nombre entier a une valeur qui dépend de sa position dans le nombre.

Par exemple, dans 5 283 :

- 5 est le chiffre des milliers, il représente  $5 \times 1000 = 5000$ .
- 2 est le chiffre des centaines, il représente  $2 \times 100 = 200$ .
- 8 est le chiffre des dizaines, il représente  $8 \times 10 = 80$ .
- 3 est le chiffre des unités, il représente  $3 \times 1 = 3$ .

Donc,  $5283 = 5000 + 200 + 80 + 3$ .

**Exemple d'énoncé :** Compléter l'égalité : 3 dizaines de milliards et 8...

**Exemple entièrement commenté :** Compléter l'égalité : 3 dizaines de milliards et 8...

- 1. Identifier les informations données :** On nous donne "3 dizaines de milliards" et "8".
- 2. Traduire en chiffres et positionner dans les classes :**
  - "3 dizaines de milliards" : cela correspond à 30 000 000 000. Le 3 est dans la colonne des dizaines des milliards.
  - "8" : cela correspond à 8 unités simples. Le 8 est dans la colonne des unités simples.
- 3. Compléter les classes intermédiaires avec des zéros :** Toutes les classes entre les milliards et les unités simples sont manquantes et doivent être remplies avec des zéros.

| Milliards |   |   | Millions |   |   | Milliers |   |   | Unités simples |   |   |
|-----------|---|---|----------|---|---|----------|---|---|----------------|---|---|
| C         | D | U | C        | D | U | C        | D | U | C              | D | U |
|           | 3 | 0 | 0        | 0 | 0 | 0        | 0 | 0 | 0              | 0 | 8 |

4. **Écrire le nombre final** : Ainsi, 3 dizaines de milliards et 8 unités est égal à **30 000 000 008**.

**Remarque pédagogique** : Cette compétence est essentielle pour la compréhension de la valeur de position des chiffres, base de notre système de numération décimal. Elle aide aussi à comprendre comment les calculs s'organisent autour de ces valeurs.

## 1.2 Utiliser les nombres décimaux

Les nombres décimaux sont des nombres qui peuvent s'écrire avec une virgule. Ils sont très présents dans notre quotidien (prix, mesures, etc.).

### 1.2.1 Structure d'un nombre décimal

Un nombre décimal est composé de deux parties séparées par une virgule :

- La **partie entière** (à gauche de la virgule)
- La **partie décimale** (à droite de la virgule)

| Partie Entière |          |        | , | Partie Décimale |           |           |               |                |
|----------------|----------|--------|---|-----------------|-----------|-----------|---------------|----------------|
| Centaines      | Dizaines | Unités |   | Dixièmes        | Centièmes | Millièmes | Dix-millièmes | Cent-millièmes |
| C              | D        | U      | , | d               | c         | m         | dm            | cm             |
|                |          |        | , |                 |           |           |               |                |

#### Définition

Un nombre décimal est un nombre qui peut s'écrire sous forme fractionnaire avec un dénominateur qui est une puissance de 10 (10, 100, 1000, etc.).

Par exemple :  $2,5 = \frac{25}{10}$ ,  $0,75 = \frac{75}{100}$ .

#### Propriété

Un nombre décimal a un nombre fini de chiffres après la virgule. Certains nombres entiers sont aussi des nombres décimaux (par exemple,  $5 = 5,0 = \frac{50}{10}$ ).

### 1.2.2 Lecture et écriture des nombres décimaux

Pour lire un nombre décimal :

- On lit d'abord la partie entière.
- On dit "virgule".
- On lit la partie décimale chiffre par chiffre.

Alternativement, on peut lire la partie entière, puis la partie décimale en précisant l'unité de la dernière décimale. Par exemple, 3,25 peut se lire "trois virgule vingt-cinq" ou "trois unités et vingt-cinq centièmes".

#### Point de méthode

Pour écrire un nombre décimal en chiffres :

1. Écrivez la partie entière.

2. Placez la virgule.
3. Écrivez la partie décimale, en veillant à avoir le bon nombre de chiffres pour la précision demandée (dixièmes, centièmes, millièmes, etc.).

**Exemple entièrement commenté :** Écrire en chiffres : "quarante-cinq unités et douze centièmes".

1. **Identifier la partie entière :** "quarante-cinq unités" signifie que la partie entière est 45.
2. **Identifier la partie décimale et sa précision :** "douze centièmes" signifie que la partie décimale est 12 et que le dernier chiffre (le 2) est à la position des centièmes.
3. **Placer les chiffres et la virgule :** On a 45 pour la partie entière. Pour "douze centièmes", on a deux chiffres après la virgule (dixièmes, centièmes). Le 1 est le chiffre des dixièmes, le 2 est le chiffre des centièmes. Le nombre est donc **45,12**.

**Remarque pédagogique :** L'utilisation de la virgule est cruciale. Une erreur de placement de la virgule change complètement la valeur du nombre. Insister sur le fait que l'ajout de zéros à la fin de la partie décimale ne change pas la valeur (ex :  $2,5 = 2,50 = 2,500$ ).

### 1.2.3 Comparaison et ordre des nombres décimaux

#### Point de méthode

Pour comparer deux nombres décimaux :

1. **Comparer d'abord les parties entières :** Le nombre avec la plus grande partie entière est le plus grand. Ex :  $15,3 > 9,8$  car  $15 > 9$ .
2. **Si les parties entières sont égales, comparer les parties décimales chiffre par chiffre, du dixième au millième, etc. :** Pour faciliter la comparaison, on peut ajouter des zéros à la fin de la partie décimale pour que les deux nombres aient le même nombre de chiffres après la virgule. Ex : Comparer 7,45 et 7,408. Les parties entières sont égales (7). On compare les dixièmes : 4 et 4 (égaux). On compare les centièmes : 5 et 0. Comme  $5 > 0$ , alors  $7,45 > 7,408$ . On peut aussi écrire 7,45 comme 7,450. Alors on compare 7,450 et 7,408. Les centièmes sont 5 et 0. Donc  $7,450 > 7,408$ .

## 1.3 Introduction aux fractions

Les fractions sont un autre moyen d'exprimer des nombres, notamment des parties d'un tout. Elles sont essentielles pour comprendre les divisions et les proportions.

### 1.3.1 Qu'est-ce qu'une fraction ?

#### Définition

Une fraction est un nombre qui s'écrit sous la forme  $\frac{a}{b}$ , où  $a$  et  $b$  sont des nombres entiers, avec  $b \neq 0$ .

- $a$  est appelé le **numérateur** : il indique le nombre de parts que l'on prend.
- $b$  est appelé le **dénominateur** : il indique le nombre total de parts égales en lesquelles l'unité est divisée.
- La barre de fraction peut être lue "sur" ou "divisé par".

**Exemple :** Si on découpe une pizza en 8 parts égales et qu'on en mange 3, on a mangé  $\frac{3}{8}$  de la pizza.

- Le numérateur est 3 (on a pris 3 parts).
- Le dénominateur est 8 (il y avait 8 parts au total).

### 1.3.2 Fractions et partage

#### Propriété

Une fraction  $\frac{a}{b}$  peut représenter le résultat de la division de  $a$  par  $b$ . Ainsi,  $\frac{a}{b} \times b = a$ .

Par exemple,  $\frac{10}{2} = 5$  car  $5 \times 2 = 10$ . Si j'ai 10 bonbons à partager entre 2 enfants, chaque enfant aura 5 bonbons.

#### Point de méthode

Utiliser des fractions pour exprimer un quotient :

1. Identifiez le total à diviser (le numérateur).
2. Identifiez le nombre de parts égales ou de diviseurs (le dénominateur).
3. Écrivez la fraction.

**Exemple entièrement commenté :** Exprimer sous forme de fraction la situation suivante : "Partager 7 gâteaux équitablement entre 3 amis."

1. **Identifier le total à partager :** Il y a 7 gâteaux. Ce sera notre numérateur.
2. **Identifier le nombre de parts ou de personnes :** Il y a 3 amis. Ce sera notre dénominateur.
3. **Écrire la fraction :** Chaque ami recevra  $\frac{7}{3}$  de gâteau.

**Remarque pédagogique :** Cette représentation  $\frac{a}{b}$  est fondamentale. Elle relie la fraction à la division et à l'idée de partage équitable. On peut aussi visualiser cela sur une droite numérique.

### 1.3.3 Fractions simples et lien avec "la moitié de", "le tiers de"...

#### Propriété

- Prendre "la moitié de" un nombre revient à multiplier ce nombre par  $\frac{1}{2}$  (ou le diviser par 2).
- Prendre "le tiers de" un nombre revient à multiplier ce nombre par  $\frac{1}{3}$  (ou le diviser par 3).
- Prendre "le quart de" un nombre revient à multiplier ce nombre par  $\frac{1}{4}$  (ou le diviser par 4).

**Exemple d'énoncé :** Compléter : la moitié de 30, c'est  $30 \times \dots$

**Exemple entièrement commenté :** Compléter : la moitié de 30, c'est  $30 \times \dots$

1. **Comprendre l'expression "la moitié de" :** "La moitié de" signifie que l'on divise par 2.
2. **Relier à la multiplication par une fraction :** Diviser par 2, c'est la même chose que multiplier par  $\frac{1}{2}$ .
3. **Compléter l'expression :** La moitié de 30, c'est  $30 \times \frac{1}{2}$ . Le résultat est  $\frac{30}{2} = 15$ .

**Remarque pédagogique :** Ce lien entre "la moitié de" et  $\times \frac{1}{2}$  est un pont important entre le langage courant et la notation mathématique des fractions.

### 1.3.4 Fractions décimales et nombres décimaux

#### Définition

Une fraction décimale est une fraction dont le dénominateur est une puissance de 10 (10, 100, 1000, etc.).

#### Propriété

Tout nombre décimal peut s'écrire sous forme de fraction décimale, et toute fraction décimale peut s'écrire sous forme de nombre décimal.

- Ex :  $0,3 = \frac{3}{10}$  (trois dixièmes)
- Ex :  $1,25 = \frac{125}{100}$  (cent vingt-cinq centièmes)
- Ex :  $\frac{7}{10} = 0,7$
- Ex :  $\frac{45}{100} = 0,45$

### 1.3.5 Addition de fractions de même dénominateur

#### Propriété

Pour additionner (ou soustraire) des fractions qui ont le même dénominateur, on additionne (ou soustrait) les numérateurs et on garde le dénominateur commun.

Pour tous nombres entiers  $a, b, c$  avec  $c \neq 0$  :  $\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$

#### Point de méthode

Pour ajouter des fractions de même dénominateur :

1. Vérifiez que les dénominateurs sont identiques.
2. Additionnez les numérateurs.
3. Gardez le dénominateur commun.

**Exemple entièrement commenté :** Calculer :  $\frac{3}{7} + \frac{2}{7}$

1. **Vérifier les dénominateurs :** Les deux fractions ont le même dénominateur (7).
2. **Additionner les numérateurs :**  $3 + 2 = 5$ .
3. **Garder le dénominateur commun :** Le dénominateur reste 7.
4. **Le résultat est :**  $\frac{5}{7}$ .

**Remarque pédagogique :** Cette règle est intuitive si l'on pense aux parts d'un tout. Si je mange 3 parts sur 7, puis 2 parts sur 7 de la même pizza, j'ai mangé  $3 + 2 = 5$  parts sur 7. L'unité (la pizza) reste coupée en 7.

## 1.4 Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux

Les quatre opérations (addition, soustraction, multiplication, division) sont la base de tous les calculs. Il est crucial de maîtriser les techniques opératoires.

### 1.4.1 Addition et soustraction

#### Point de méthode

Pour additionner ou soustraire des nombres (entiers ou décimaux) :

1. **Aligner les nombres** : Placez les nombres les uns sous les autres en alignant bien les chiffres des unités, les dizaines, les virgules, etc. (la virgule sous la virgule). Pour les nombres entiers, la virgule est implicitement après le dernier chiffre.
2. **Ajouter des zéros si nécessaire** : Pour les nombres décimaux, vous pouvez ajouter des zéros à la fin de la partie décimale pour que les nombres aient le même nombre de chiffres après la virgule. Cela aide à aligner.
3. **Effectuer l'opération** : Commencez par la droite (plus petite unité) et remontez vers la gauche, en gérant les retenues ou les "emprunts".
4. **Placer la virgule** : La virgule dans le résultat doit être alignée avec les virgules des nombres de départ.

**Exemple d'addition entièrement commenté** : Calculer :  $123,45 + 8,7$

1. **Aligner les nombres et ajouter un zéro** : “  $123,45 + 8,70$  ——— ”
2. **Effectuer l'addition, colonne par colonne, de droite à gauche** :
  - Centièmes :  $5 + 0 = 5$
  - Dixièmes :  $4 + 7 = 11$ . J'écris 1 et je retiens 1 (pour les unités).
  - Virgule : Je place la virgule.
  - Unités :  $3 + 8 + 1$  (retenue) = 12. J'écris 2 et je retiens 1 (pour les dizaines).
  - Dizaines :  $2 + 0 + 1$  (retenue) = 3. J'écris 3.
  - Centaines :  $1 + 0 = 1$ . J'écris 1.
3. **Résultat final** : **132,15**

**Exemple de soustraction entièrement commenté** : Calculer :  $54,2 - 6,75$

1. **Aligner les nombres et ajouter un zéro** : “  $54,20 - 6,75$  ——— ”
2. **Effectuer la soustraction, colonne par colonne, de droite à gauche (avec "emprunts")** :
  - Centièmes :  $0 - 5$ . Impossible. J'emprunte 1 dixième (qui devient 10 centièmes) aux dixièmes de 2.  $10 - 5 = 5$ . J'écris 5. (Le 2 dixièmes devient 1 dixième).
  - Dixièmes :  $1 - 7$ . Impossible. J'emprunte 1 unité (qui devient 10 dixièmes) aux unités de 4.  $11 - 7 = 4$ . J'écris 4. (Le 4 unités devient 3 unités).
  - Virgule : Je place la virgule.
  - Unités :  $3 - 6$ . Impossible. J'emprunte 1 dizaine (qui devient 10 unités) aux dizaines de 5.  $13 - 6 = 7$ . J'écris 7. (Le 5 dizaines devient 4 dizaines).
  - Dizaines :  $4 - 0 = 4$ . J'écris 4.
3. **Résultat final** : **47,45**

**Remarque pédagogique** : L'alignement est la clé pour les additions et soustractions posées. Un bon moyen de vérifier est d'estimer le résultat avant de calculer :  $123,45 + 8,7$  est proche de  $123 + 9 = 132$ .

### 1.4.2 Multiplication

#### Point de méthode

Pour multiplier un nombre décimal par un nombre entier ou décimal :

1. **Effectuer la multiplication comme s'il n'y avait pas de virgule** : Multipliez les nombres entiers entre eux.
2. **Compter le nombre total de chiffres après la virgule dans les nombres de départ**.
3. **Placer la virgule dans le résultat** : Le résultat (le produit) aura le même nombre de chiffres après la virgule que le total compté à l'étape 2, en partant de la droite.

**Exemple entièrement commenté** : Calculer :  $3,14 \times 2,5$

1. **Multiplication sans tenir compte de la virgule (calcul de  $314 \times 25$ )** : “  $314 \times 25$   
— 1570 ( $314 \times 5$ ) 6280 ( $314 \times 2$ , puis décalage) — 7850 “
2. **Compter les chiffres après la virgule dans les nombres de départ** :
  - Dans 3,14, il y a 2 chiffres après la virgule (1 et 4).
  - Dans 2,5, il y a 1 chiffre après la virgule (5).
  - Total :  $2 + 1 = 3$  chiffres après la virgule.
3. **Placer la virgule dans le résultat** : Le nombre 7850 doit avoir 3 chiffres après la virgule, en partant de la droite. On obtient **7,850** ou **7,85** (le zéro à la fin de la partie décimale peut être omis).

**Remarque pédagogique** : Bien insister sur le comptage des chiffres après la virgule \*dans les deux nombres\* avant de placer la virgule dans le résultat.

### 1.4.3 Division euclidienne (pour les nombres entiers)

La division euclidienne est une division de nombres entiers qui donne un quotient entier et un reste.

#### Définition

Pour deux nombres entiers  $a$  (dividende) et  $b$  (diviseur,  $b \neq 0$ ), il existe des nombres entiers uniques  $q$  (quotient) et  $r$  (reste) tels que :  $a = b \times q + r$  avec  $0 \leq r < b$ .

#### Point de méthode

Effectuer une division euclidienne (technique de la division posée) :

1. Commencez par la gauche du dividende.
2. Déterminez combien de fois le diviseur "rentre" dans la partie du dividende que vous examinez. C'est le premier chiffre du quotient.
3. Multipliez ce chiffre du quotient par le diviseur et soustrayez le résultat de la partie du dividende.
4. "Abaissez" le chiffre suivant du dividende et répétez les étapes jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de chiffres à abaisser.
5. Le dernier nombre obtenu après la dernière soustraction est le reste.

**Exemple entièrement commenté :** Effectuer la division euclidienne de 145 par 6.

1. **Poser la division :** “ 145 | 6 “
2. **Première étape :** Combien de fois 6 dans 14 ? 2 fois. ( $2 \times 6 = 12$ ) “ 145 | 6 -12 — 2 2 “
3. **Deuxième étape :** Abaisser le 5. On a 25. Combien de fois 6 dans 25 ? 4 fois. ( $4 \times 6 = 24$ ) “ 145 | 6 -12 — 25 24 -24 — 1 “
4. **Résultat :** Le quotient est 24 et le reste est 1. On peut écrire :  $145 = 6 \times 24 + 1$ .

**Remarque pédagogique :** Vérifier toujours que le reste est inférieur au diviseur. Si ce n'est pas le cas, c'est que le quotient peut être augmenté.

#### 1.4.4 Division décimale (pour obtenir un quotient décimal)

Pour obtenir un quotient décimal, on continue la division après avoir épuisé la partie entière du dividende, en ajoutant des zéros.

##### Point de méthode

Effectuer une division décimale :

1. Effectuez la division euclidienne normalement.
2. Lorsque vous avez abaissé le dernier chiffre de la partie entière du dividende, placez une virgule au quotient.
3. Ajoutez des zéros après la virgule du dividende et continuez la division jusqu'à obtenir un reste nul ou la précision souhaitée.

**Exemple entièrement commenté :** Calculer la valeur décimale de  $\frac{7}{2}$  (au dixième près).

1. **Poser la division :** “ 7 | 2 “
2. **Première étape (partie entière) :** Combien de fois 2 dans 7 ? 3 fois. ( $3 \times 2 = 6$ ) “ 7 | 2 -6 — 1 3 “
3. **Deuxième étape (partie décimale) :** Il reste 1. On place une virgule au quotient et on ajoute un zéro après le 7 (qui devient 7,0). On abaisse ce zéro. On a 10. Combien de fois 2 dans 10 ? 5 fois. ( $5 \times 2 = 10$ ) “ 7,0 | 2 -6 — 1 0 3,5 -1 0 — 0 “
4. **Résultat :** Le quotient décimal de 7 par 2 est **3,5**.

**Remarque pédagogique :** Bien distinguer la division euclidienne (quotient et reste entiers) de la division décimale (quotient décimal exact ou arrondi).

#### 1.5 Problèmes et sens des opérations

Comprendre quand utiliser quelle opération est aussi important que de savoir les effectuer.

##### Point de méthode

Pour résoudre un problème :

1. **Lire attentivement l'énoncé :** Identifiez les informations importantes et ce qui est demandé.
2. **Choisir la bonne opération :**
  - **Addition (+) :** pour regrouper, chercher un total, augmenter.
  - **Soustraction (-) :** pour chercher une différence, un reste, enlever, comparer.
  - **Multiplication (×) :** pour répéter une quantité plusieurs fois, calculer un produit, calculer une aire.

— **Division ( $\div$ )** : pour partager équitablement, chercher le nombre de parts, trouver la valeur d'une part.

3. **Effectuer le(s) calcul(s).**
4. **Formuler une phrase de réponse claire et complète**, avec l'unité.

**Exemple de problème entièrement commenté :** Un pâtissier prépare 120 petits gâteaux. Il les dispose dans des boîtes pouvant contenir 8 gâteaux chacune. Combien de boîtes peut-il remplir entièrement ?

1. **Comprendre l'énoncé et identifier l'opération :** On a un total de gâteaux (120) et on veut les grouper par paquets de taille égale (8 gâteaux par boîte). On cherche le nombre de paquets. C'est une situation de **division**.
2. **Effectuer le calcul :** On doit diviser 120 par 8.  $120 \div 8$  Posons la division euclidienne :  
“ “ 120 | 8 -8 — 40 15 -40 — 0 “ “ Le quotient est 15 et le reste est 0.
3. **Formuler la réponse :** Le pâtissier peut remplir entièrement **15** boîtes.

**Remarque pédagogique :** Encourager les élèves à dessiner des schémas simples pour représenter la situation d'un problème. Cela aide grandement à choisir la bonne opération.