

## OBJECTIFS

- Connaître les unités de la numération décimale pour les nombres entiers (unités simples, dizaines, centaines, milliers, millions, milliards) et les relations qui les lient.
- Composer, décomposer les grands nombres entiers, en utilisant des regroupements par milliers.
- Résoudre des problèmes mettant en jeu les quatre opérations.
- Connaître et mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour effectuer des additions, soustractions et des multiplications.
- Vérifier la vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant un ordre de grandeur.
- Calculer la durée écoulée entre deux instants donnés.
- Déterminer un instant à partir de la connaissance d'un instant et d'une durée. Connaître et utiliser les unités de mesure des durées et leurs relations.

## I Écriture et calculs

### 1. Système de numération

#### À RETENIR

#### Définition

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9 sont les dix **chiffres** qui permettent d'écrire tous les nombres entiers de la même manière que les lettres de A à Z permettent d'écrire tous les mots. Chaque chiffre a une **valeur** en fonction de sa position dans le **nombre** :

- 1 dizaine = 10 unités.
- 1 centaine = 10 dizaines.
- 1 millier = 10 centaines.
- 1 million = 1 000 milliers.
- 1 milliard = 1 000 millions.

#### EXERCICE 1

1. Combien le nombre 25 204 879 603 possède-t-il de chiffres? .....
2. Compléter le tableau suivant avec ce nombre.

Classe des milliards			Classe des millions			Classe des milliers			Classe des unités		
Centaines	Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	Unités

3. Décomposer ce nombre. ....
4. Lire ce nombre. ....



## 2. Calculer avec des nombres entiers

### À RETENIR

#### Définitions

- Dans une addition, on ajoute des **termes**, et le résultat est une **somme**.
- Dans une soustraction, on soustrait des **termes**, et le résultat est une **différence**.
- Dans une multiplication, on multiplie des **facteurs**, et le résultat est un **produit**.

### EXERCICE 2

Quelle est la somme de 67 et 345? .....

.....

☛ Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/nombres-entiers/#correction-2>.

### À RETENIR

#### Définition

Effectuer la **division euclidienne** de deux nombres, c'est trouver le quotient et le reste entiers de sorte à avoir :

$$\text{dividende} = \text{diviseur} \times \text{quotient} + \text{reste}$$

Le reste de la division est **inférieur** au diviseur. Lorsque celui-ci est nul, on dit que le dividende est un **multiple** du diviseur.

### EXERCICE 3

Effectuer la division euclidienne de 621 par 3, puis compléter la phrase ci-dessous.

Le reste vaut ....., et cela aurait pu se prévoir car .....

.....

☛ Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/nombres-entiers/#correction-3>.

### À RETENIR

#### Propriété

Dans une succession d'additions, on peut changer l'ordre des termes et les regrouper. Idem pour une succession de multiplications et l'ordre des facteurs.

### EXEMPLE

—  $35 + 76 + 15 = 35 + 15 + 76 = 50 + 76 = 126.$

—  $5 \times 36 \times 2 = 2 \times 5 \times 36 = 10 \times 36 = 360.$

## Méthode

On utilise :


- Une **addition** lorsqu'il faut ajouter ou totaliser.
- Une **soustraction** lorsqu'il faut enlever ou trouver le complément permettant d'aller d'un nombre à l'autre.
- Une **multiplication** lorsqu'il faut ajouter plusieurs fois le même nombre.
- Une **division** lorsqu'il faut faire un partage équitable.


EXERCICE 4 

Younes a 37 € dans sa tirelire. Sa grand-mère lui donne 15 € qu'il rajoute immédiatement dans sa tirelire. Il décide de s'acheter un jeu-vidéo à 29 € grâce à son argent. Combien d'argent contient maintenant sa tirelire ?

EXERCICE 5 

1. Mme Picasso a commandé 300 pots de peinture pour l'école à 3 € l'unité. Combien va-t-elle payer ?
  
2. Elle souhaite les distribuer équitablement aux 18 salles de classe. Combien chaque classe recevra-t-elle de pots ?

 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/nomb.../#correction-4>.

 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/nomb.../#correction-5>.

### 3. Estimer un ordre de grandeur

## Définition

Un **ordre de grandeur** est un nombre proche de celui-ci et facile à utiliser en calcul mental. Un ordre de grandeur n'est pas unique : on peut donner des ordres de grandeurs différents selon la précision voulue.

EXEMPLE 

La population française était de 67 407 241 habitants au 1<sup>er</sup> janvier 2021. Un ordre de grandeur de cette population est 70 millions d'habitants (on pourrait également choisir 100 millions ou 67 millions).

Source : Insee.

## Méthode

Pour **estimer un ordre de grandeur** du résultat d'une opération, on peut remplacer chaque terme ou facteur par un nombre proche qui permet de calculer mentalement.

### EXERCICE 6

Donner un ordre de grandeur de la somme  
 $1\ 243 + 519 + 198$ .

### EXERCICE 7

Donner un ordre de grandeur du produit  $318 \times 21$ .

☛ Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/nomb.../#correction-6>.

☛ Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/nomb.../#correction-7>.

## II Durées

### 1. Conversion

#### Définition

Le temps écoulé entre deux instants s'appelle une **durée**. L'unité de référence pour mesurer une durée est la seconde, mais on en a d'autres :

Multiples de l'unité			Unité
Jour	Heure	Minute	Seconde
1 j = 24 h	1 h = 60 min	1 min = 60 sec	1 sec

Il est plus compliqué de travailler avec des unités de temps qu'avec des unités de longueur ou de masse.

### EXERCICE 8

- Combien y a-t-il de minutes dans 5 h 27 min? .....
- Combien y a-t-il de secondes dans 2 h 47 min 53 sec? .....
- Combien y a-t-il d'heures, de minutes et secondes dans 41 000 sec? .....

☛ Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/nombres-entiers/#correction-8>.

## 2. Calcul avec des durées

À RETENIR 

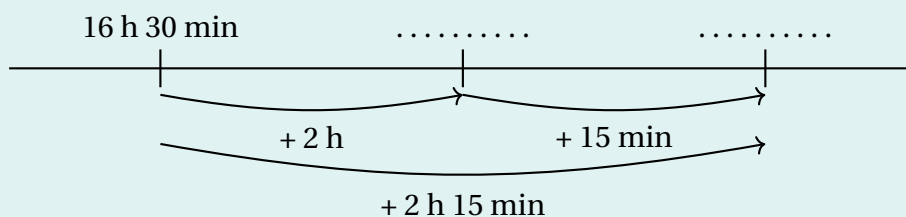
### Méthode

Pour additionner (ou soustraire) des durées, on traite d'abord les jours, puis les heures, puis les minutes, puis les secondes.

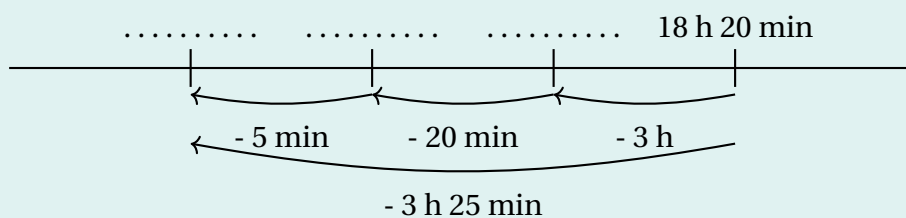
### EXERCICE 9


Compléter.

1.  $16 \text{ h } 30 \text{ min} + 2 \text{ h } 15 \text{ min} = \dots\dots\dots$



2.  $18 \text{ h } 20 \text{ min} - 3 \text{ h } 25 \text{ min} = \dots\dots\dots$



 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/nombres-entiers/#correction-9>.

