

OBJECTIFS

- Connaître et utiliser la valeur des chiffres selon leur rang dans l'écriture d'un nombre.
- Connaître les liens entre les unités de numération.
- Connaître des grands nombres entiers.
- Contrôler les résultats à l'aide d'ordres de grandeur.
- Résoudre des problèmes mettant en jeu des divisions euclidiennes.

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.

✎ Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/sixieme/nombres-entiers/#correction-1>.

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

- $35 + 76 + 15 = 35 + 15 + 76 = 50 + 76 = 126$.
- $5 \times 36 \times 2 = 2 \times 5 \times 36 = 10 \times 36 = 360$.

À RETENIR ∞

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

À RETENIR ∞

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^{er} janvier 2021. Un ordre de grandeur de cette population est 70 millions d'habitants (on pourrait également choisir 100 millions ou 67 millions).

D'après insee.fr.

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 318×21 .

☛ 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>.