

Les entiers

1) Décomposition

Règle : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9 sont les dix chiffres qui permettent d'écrire tous les nombres entiers, de même que les lettres de A à Z permettent d'écrire tous les mots.

Exemple : 1054 est un nombre de quatre chiffres ;
7 est un nombre d'un seul chiffre.

Règle : Pour pouvoir lire les grands nombres entiers facilement, on regroupe les chiffres par tranches de trois en partant de la **droite**.

Exemple : 1049658723 s'écrit 1 049 658 723

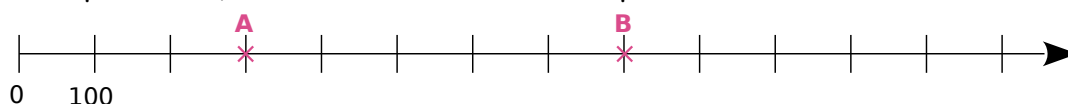
2) Repérage sur une demi-droite graduée

Définition : Une **demi-droite graduée** est une demi-droite sur laquelle on a reporté une unité de longueur régulièrement (souvent le centimètre) à partir de son origine.

Propriété : Sur une demi-droite graduée, un point est repéré par un nombre appelé son **abscisse**.

L'origine est repérée par le nombre **zéro**.

Exemple : Quelles sont les abscisses des points A et B ?



- Le point **A** a pour abscisse 300. On note A(300).
- **B** est le point d'abscisse 800. On note B(800).

3) Comparaison et rangement

Définition : **Comparer** deux nombres, c'est trouver le plus grand (ou le plus petit) ou dire s'ils sont égaux.

Définitions :

- Ranger des nombres dans l'**ordre croissant** signifie les ranger **du plus petit au plus grand**.
- Ranger des nombres dans l'**ordre décroissant** signifie les ranger **du plus grand au plus petit**.

Exemple : Range les nombres 25342 ; 253420 ; 25243 ; 235420 ; 25324 dans l'**ordre croissant**.

On repère le plus petit, puis le plus petit des nombres qui restent, et ainsi de suite jusqu'au dernier.

On obtient donc : $25243 < 25324 < 25342 < 235420 < 253420$.

4) Addition

Définitions :

- a) Les nombres que l'on additionne s'appellent les **termes**.
- b) Le résultat d'une addition s'appelle la **somme**.

Exemple : $1856 + 525 = 2381$

Les nombres 1856 et 525 sont les **termes** de l'addition.

Le résultat 2381 est la **somme**.

Propriétés :

Dans une **addition**, on a le droit de :

- regrouper les termes ;
- changer des termes de place.

Exemple : Calcule astucieusement $46 + 37 + 54 + 63$.

$$46 + 37 + 54 + 63 = (46 + 54) + (37 + 63) = 200$$

5) Soustraction

Définitions :

- a) Les nombres que l'on soustrait s'appellent les **termes**.
- b) Le résultat d'une soustraction s'appelle la **différence**.

Exemple : $233 - 67 = 166$

Les nombres 233 et 67 sont les **termes** de la soustraction.

Le résultat 166 est la **différence**.

Remarque : On ne peut pas changer les termes de place dans une soustraction.

6) Multiplication

Définitions :

- a) Les nombres que l'on multiplie s'appellent les **facteurs**.
- b) Le résultat d'une multiplication s'appelle le **produit**.

Exemple : $83 \cdot 117 = 9711$

Les nombres 83 et 117 sont les **facteurs** de la multiplication.

Le résultat 9711 est le **produit**.

8) Divisibilité

A) Multiples et diviseurs d'un nombre entier

- Après avoir effectué la division euclidienne de 3577 par 49, on obtient $3577 = 49 \cdot 73$.
- Le reste étant nul, 3577 est un **multiple** de 49 (et de 73 aussi !).
- On dit également que 3577 est **divisible** par 49 ou que 49 est un **diviseur** de 3577 ou que 49 **divise** 3577.

B) Critères de divisibilité

Règles :

- Un nombre entier est **divisible par 2** si son chiffre des unités est 0, 2, 4, 6 ou 8.
- Un nombre entier est **divisible par 5** si son chiffre des unités est 0 ou 5.
- Un nombre entier est **divisible par 4** si le nombre formé par son chiffre des dizaines et son chiffre des unités (dans cet ordre) est un multiple de 4.
- Un nombre entier est **divisible par 3** si la somme de ses « chiffres* » est un multiple de 3.
- Un nombre entier est **divisible par 9** si la somme de ses « chiffres* » est un multiple de 9.

* Il s'agit des nombres représentés par chacun des chiffres

Exemple : On considère le nombre 23928. Est-il divisible par 2, 5, 4, 3 et 9 ?

- Son chiffre des unités est 8 donc 23928 est **divisible par 2**.
- Son chiffre des unités n'est ni 0 ni 5 donc 23928 n'est **pas divisible par 5**.
- Le nombre formé par son chiffre des dizaines et son chiffre des unités est 28 qui est divisible par 4 donc 23928 est **divisible par 4**.
- La somme de ses chiffres : $2 + 3 + 9 + 2 + 8$ soit 24 est un multiple de 3 donc 23928 est **divisible par 3**.
- La somme de ses chiffres : $2 + 3 + 9 + 2 + 8$ soit 24 n'est pas un multiple de 9 donc 23928 n'est **pas divisible par 9**.