

Chapitre 2 – Nombres entiers

1) Le système décimal et la numération de position

Le système décimal utilise dix chiffres : 0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 et 9. Ces dix chiffres permettent d'écrire tous les nombres que l'on connaît en début d'année de 6^{ème} !

Exemple : 527 est un nombre qui s'écrit avec 3 chiffres différents. 8 est un nombre qui s'écrit avec un seul chiffre.

La position d'un chiffre dans un nombre est appelée son **rang** et a une signification importante. Le ^Rtableau suivant est à connaître par cœur.

Tranche des milliards			Tranche des millions			Tranche des milliers			Tranche des unités		
C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U
					4	8	7	5	3	2	7

Dans l'exemple du tableau :

- Le **chiffre** des centaines est 3.
- Le **chiffre** des dizaines de milliers est 7.
- Le **nombre** de centaines est 48 753.

Sur le même exemple, on peut effectuer une **décomposition** :

$$4\ 875\ 327 = 4 \times 1\ 000\ 000 + 8 \times 100\ 000 + 7 \times 10\ 000 + 5 \times 1\ 000 + 3 \times 100 + 2 \times 10 + 7 \times 1$$

2) Les grands nombres

Pour lire plus facilement les grands nombres, on regroupe les chiffres « par 3 » en partant de la droite. On préférera écrire 49 658 723 plutôt que 49658723... Voici quelques grands nombres :

1 billion (1 000 000 000 000)

1 milliard (1 suivi de 15 zéros)

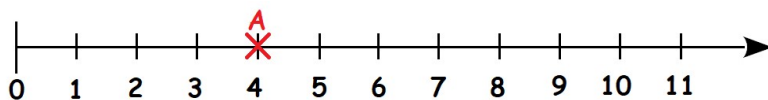
1 googol (1 suivi de 100 zéros)

3) Repérage et comparaison

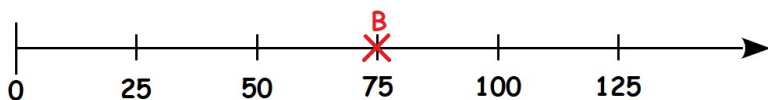
a) Demi-droite graduée

Une demi-droite graduée est une demi-droite sur laquelle on a reporté régulièrement une unité de longueur à partir de son origine. On peut y placer des points et chaque point est alors repéré par un nombre que l'on appelle abscisse de ce point.

Exemples : Attention à bien observer les graduations !



Sur cette demi-droite, l'abscisse du point A est 4. On peut écrire A(4).



Sur cette demi-droite, l'abscisse du point B est 75. On peut écrire B(75).

b) Comparaison

Définition : Comparer deux nombres, c'est dire s'ils sont égaux ou si l'un est supérieur ou inférieur à l'autre.

Exemples :

- $2 < 4$ signifie « 2 est inférieur à 4 ».
- $18 > 7$ signifie « 18 est supérieur à 7 ».

^EDéfinition : Classer des nombres dans l'ordre croissant signifie les ranger du plus petit au plus grand.

Exemple : $4 < 5 < 15 < 28$: ces nombres sont rangés dans l'ordre croissant.

^EDéfinition : Classer des nombres dans l'ordre décroissant signifie les ranger du plus grand au plus petit.

Exemple : $98 > 11,24 > 3,2 > 1$: ces nombres sont rangés dans l'ordre décroissant.

4) Opérations

^RDéfinitions :

- Le résultat d'une addition s'appelle une somme et les nombres utilisés les termes.
- Le résultat d'une soustraction s'appelle une différence et les nombres utilisés les termes.
- Le résultat d'une multiplication s'appelle un produit et les nombres utilisés les facteurs.

Exemples (rappels des techniques) :

	①		①	
	1	8	5	6
+		5	2	5
=	2	3	8	1

	2	,3	,3
-	,1	,6	7
=	1	6	6

		8	3	
×	1	1	7	
	①	①		
	5	8	1	
+		8	3	0
+	8	3	0	0
=	9	7	1	1

Remarques :

- Dans une addition, on peut changer l'ordre des termes sans changer le résultat.
- Dans une multiplication, on peut changer l'ordre des facteurs sans changer le résultat.