

Nombres entiers

Les nombres entiers (on dit aussi entiers naturels) ont été inventés pour compter des objets, des animaux, des personnes, ...

Le mot latin *calculus* signifie



Les hommes ont inventé des symboles pour écrire les nombres.



La numération égyptienne :

A faire dans le cahier d'exercices.

On retient :

- La position des symboles
- On répète les unités de chaque ordre : système
- C'est un système décimal : c'est-à-dire en base.....



	unité
	dizaine
	centaine
	unité de mille
	dizaine de mille
	centaine de mille
	unité de million



La numération babylonienne :

A faire dans le cahier d'exercices.

On retient :

- La position des symboles
- On répète les unités de chaque ordre : système
- C'est un système sexagésimal : en base.....



Et les shadoks ? En quelle base comptent-ils ?.....

Notre système de numération : système de numération indo-arabe

- Additif :
- En base :
- Positionnel :



Tableau de numération



Classe des milliards			Classe des millions			Classe des milliers			Classe des unités simples		
C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U

Les nombres entiers s'écrivent avec des chiffres rangés par

Dans chaque classe, les chiffres sont placés par ou

Tu dois savoir :

- décomposer des nombres entiers :

$$2\ 354 =$$

$$35\ 080 =$$

- recomposer un nombre entier :

$$(8 \times 100\ 000) + (4 \times 10\ 000) + (9 \times 100) + 7 =$$

$$(7 \times 100) + (2 \times 100\ 000) + (6 \times 1\ 000) =$$

- écrire un nombre avec des espaces pour le lire correctement :

27609390226 :

.....

- écrire un nombre en chiffres :

trois-mille-quatre-cent-deux :

dix-sept-milliards-vingt-trois-millions-quatre-cent-cinq :

- retrouver le chiffre des :

Le chiffre des dizaines de mille de 824 458 est

Le chiffre des unités de millions de 589 023 570 001 est ...



Enigme n°1 : je suis un nombre à sept chiffres

- Mon chiffre des unités est 4
- Mon chiffre des dizaines est 3
- Mon chiffre des centaines est la moitié de 10
- Mon nombre d'unités de mille est 1 978

Je suis le nombre :

Ecrire les nombres entiers en lettres



On écrit des traits d'union entre tous les mots.

Exemple : six-mille-trois-cent-cinq (6 305)

- « cent » et « vingt » sont invariables sauf lorsqu'ils sont multipliés et non suivis.

Exemples : sept-cents (700 = 7 x 100) ; quatre-vingts (80 = 4 x 20)

- « Mille » est invariable.

Exemple : huit mille (8 000 = 8 x 1 000)

- Million et milliard prennent un s quand il y en a plusieurs.

Exemple : Cinq-cent-quinze-millions-cinquante-mille-quinze (515 050 015)

Tu dois savoir écrire en lettres :

99 984 214 090 :

.....

8 251 425 012 002 :

.....

Pour t'aider tu peux utiliser ce tableau de numération :

Classe des milliards			Classe des millions			Classe des milliers			Classe des unités simples		
C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U



Nombre de...

Chiffre des ...

Dans un nombre, la position de chaque chiffre indique son rang et sa classe.

Dans le nombre **1 234** :

- **4** est le **chiffre des unités** (d'unités simples);
- **3** est le **chiffre des dizaines** (d'unités simples) ;
- **2** est le **chiffre des centaines** (d'unités simples) ;
- **1** est le **chiffre des unités de millier**.

Classe des milliers			Classe des unités simples		
C	D	U	C	D	U
		1	2	3	4

On lit le **chiffre des...** en lisant l'intitulé de la colonne dans le tableau de numération.

1 millier	2 centaines	3 dizaines	4 unités

On peut compter le nombre de centaines

1 millier = 10 centaines	2 centaines

On n'a pas suffisamment d'unités pour faire une centaine

Dans le nombre **1 234**, il y a **12 centaines**.

Classe des milliards			Classe des millions			Classe des milliers			Classe des unités simples		
C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U
								1	2	3	4

Questions flash :



- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)



- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)



Comparer

Comparer deux nombres, c'est déterminer le plus grand des deux ou dire s'ils sont égaux. On utilise les symboles suivants :



$<$: 'est plus petit que' $>$: 'est plus grand que' $=$: 'est égal à'

Les zéros placés à gauche d'un nombre, sont des « zéros inutiles ».

Exemples : écris ces nombres sans zéro inutile

014 =

01 402 230 =

007 =

Pour les nombres entiers, celui qui a plus de chiffres (sans zéro inutile) est le plus grand.

Exemples : Compare

1) 1 111 999

2) 0032121

3) 102 12



Si les deux nombres entiers ont le même nombre de chiffres, celui qui a le plus grand chiffre en partant de la gauche, est le plus grand.



Exemples : Compare

1) 979 et 998 :

.....

2) 6 183 et 1 921 :

.....



Enigme n°2 : Voici cinq cartes contenant un nombre

415

2 013

9

87

13

Place ces cartes côte à côte pour écrire le plus grand nombre entier faisable de douze chiffres :

Place ces cartes côte à côte pour écrire le plus petit nombre entier faisable de douze chiffres :

.....

Enigme n°3 : Qui suis-je ?

Je suis un nombre entier

Je ne contiens pas de 3

L'un de mes chiffres est 4

Je suis plus grand que 20

Je suis plus petit que 38

.....





Ranger

Ranger des nombres dans l'ordre **croissant**, c'est les ranger **du plus petit au plus grand**.

Ranger des nombres dans l'ordre **décroissant**, c'est les ranger **du plus grand au plus petit**.

Exemples :

1) Range ces nombres par ordre croissant 36 015 ; 36 150 ; 36 105 ; 36 510 ; 36 501

..... < < < <

2) Range ces nombres par ordre décroissant 387 ; 3 837 ; 3 783 ; 8 733 ; 3 738.

..... > > > >



Encadrer

Encadrer un nombre, c'est le placer entre deux autres nombres :

- un nombre plus petit que lui
- un nombre plus grand que lui.

Exemple : on peut encadrer 3 125 comme ceci

$0 < 3\ 125 < 1\ 000\ 000$ ou $3\ 122 < 3\ 125 < 4\ 130$ ou $3\ 000 < 3\ 125 < 4\ 000 \dots$

Encadrer un nombre à la dizaine près, c'est l'encadrer entre deux dizaines consécutives.

Exemple : encadre 3 125 à la dizaine près

Classe des milliards			Classe des millions			Classe des milliers			Classe des unités simples		
C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U
									3	1	2

$$3\ 120 < 3\ 125 < 3\ 130$$

Le nombre de dizaines de 3 125

312 dizaines = 3 120 unités

le nombre de dizaines de 3 125

+ 1 dizaine

Encadrer un nombre à la centaine près, c'est l'encadrer entre deux centaines consécutives.

Exemple : encadre 3 125 à la centaine près

Classe des milliards			Classe des millions			Classe des milliers			Classe des unités simples		
C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U
								3	1	2	5

$3\ 100 < 3\ 125 < 3\ 200$

Le nombre de centaines de 3 125

31 centaines = 3 100 unités

le nombre de centaines de 3 125

+ 1 centaine

Questions flash :



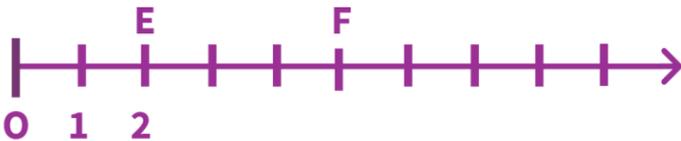
- | | |
|----------|-----------|
| 1) | 6) |
| 2) | 7) |
| 3) | 8) |
| 4) | 9) |
| 5) | 10) |



Entiers et droite graduée

Une demi-droite graduée est une demi-droite sur laquelle on a choisi **une unité de longueur** que l'on a reportée régulièrement à partir de l'**origine**.

On peut repérer un point sur une demi-droite graduée grâce à un nombre qu'on appelle **abscisse**.

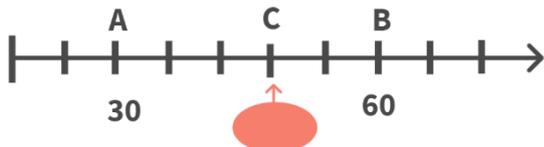


E a pour abscisse 2, on note E(2).

F a pour abscisse ..., on note ...

Comment trouver l'abscisse d'un point ?

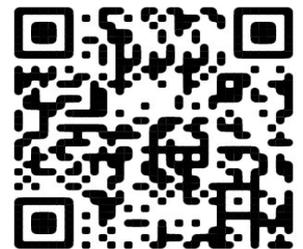
- 1) on choisit deux points dont on connaît les abscisses et on calcule la différence entre les deux abscisses.



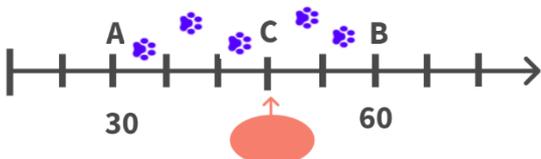
Par exemple ici :

A(30) et B(60).

$60 - 30 = 30$

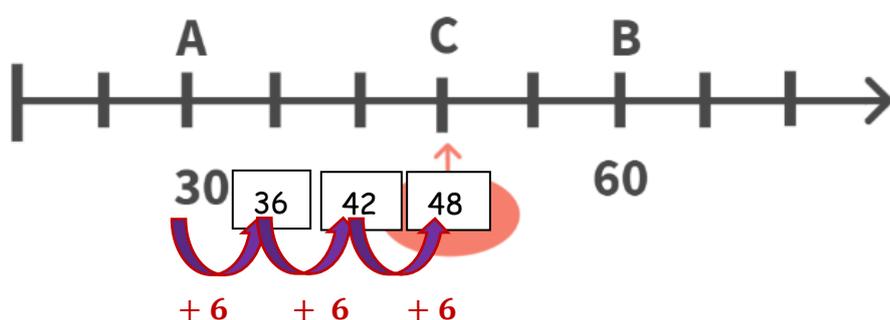


- 2) On compte le nombre de graduations qui séparent ces deux points :



Il y a 5 graduations entre A et B.

- 3) On divise la différence par le nombre de graduations, pour connaître la valeur d'une graduation : $30 : 5 = 6$
- 4) On repart d'un point connu et on ajoute autant de graduations que nécessaires pour arriver au point dont on recherche l'abscisse :



Le point C a pour abscisse 48.

Questions flash :



- | | |
|----------|-----------|
| 1) | 6) |
| 2) | 7) |
| 3) | 8) |
| 4) | 9) |
| 5) | 10) |



Classe Genially :

