N1 Distinguer chiffre et nombre

- ✓ Dans notre système de numération, il y a **10 chiffres** : **0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9**

- ✓ **Un nombre s'écrit avec un ou plusieurs chiffres,** qui ont chacun **une valeur différente selon leur position.**

- ✓ Pour connaître la valeur des chiffres dans un nombre, on utilise un **tableau de numération :**

Classe des milles			**Classe des unités**		
centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités
	5	9	4	2	8

✓ **<u>Dans le nombre 59 428 :</u>**

- 8 est le chiffre des unités et 59 428 est le nombre d'unités (c'est 59428 x 1)
- 4 est le chiffre des centaines et 594 est le nombre de centaines (c'est 594 x 100)
- 9 est le chiffre des unités de mille et 59 est le nombre d'unités de mille (c'est 59 x 1000)

<u>Entoure le chiffre des unités de mille</u>

54 895 - 21 542

<u>Entoure le nombre d'unités de mille.</u>

65 321 - 54 875

N2 Les nombres de 0 à 999 999

- ✓ Les nombres entiers s'écrivent **par classe**. Chaque classe comprend les unités, les dizaines et les centaines.

Classe des mille			Classe des unités		
Centaines	Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	unités
2	3	5	9	1	4

- ✓ Pour lire facilement un nombre, on laisse un **espace entre chaque classe.**

235 914 se lit « deux cent trente-cinq **mille** neuf cent quatorze ».

- ✓ On peut **décomposer un nombre en multiples de 10.**

235 914 = (2x100 000) + (3x10 000) + (5x1 000) + (9x100) + (1x10) + 4
= 200 000 + 30 000 + 5 000 + 900 + 10 + 4
= deux cent trente-cinq mille neuf cent quatorze

<u>RAPPEL</u> : Dans 235 914, le **chiffre des unités de mille** est 5, mais **le nombre de milliers** est 235.

- ✓ Pour comparer deux nombres, **on compare d'abord leur nombre de chiffres**.

263 500 (6 chiffres)> 99 520 (5 chiffres)

Si les nombres ont autant de chiffres, **on compare les centaines de mille puis les dizaines de mille et ainsi de suite jusqu'aux unités simples.**

- ✓ On peut **encadrer** les nombres :

- A la centaine de mille près ; *200 000< 263 500 <300 000*
- A la dizaine de mille près ; *260 000< 263 500 <270 000*
- Au millier près ; *260 000< 263 500 <261 000*
- A la centaine près…

<u>RAPPEL</u> : on peut ranger les nombres dans l'ordre croissant ou décroissant.

N3 Les grands nombres

- ✓ Pour lire les grands nombres, on commence par **la classe des milliards puis celle des millions, des milliers et des unités simples.**

Classe des milliards			Classe des millions			Classe des mille			Classe des unités		
c	d	u	c	d	u	c	d	u	c	d	u
		2	5	6	0	8	7	5	2	0	5

- ✓ On peut décomposer ce nombre :

2 560 875 205 = 2 ***milliards*** *560* ***millions*** *875* ***mille*** *205* ***unités***
= (2 x 1 000 000 000) + (560 x 1 000 000) + (875 x 1 000) + 205
=(2 x 1 000 000 000) + (5 x 100 000 000) + (6 x 10 000 000) +
(8 x 100 000) + (7 x 10 000) + (5 x 1 000) + (2x 100) + 5

RAPPEL : Dans 2 560 875 205, le chiffre des dizaines de millions est 6 et le nombre de dizaines de millions est 256.

- ✓ Pour **comparer les grands nombres**, on compare d'abord le nombre de chiffres.

1 100 500 000 (10 chiffres) > 102 520 000 (9 chiffres)

Si les nombres ont autant de chiffres, on **compare d'abord les milliards, ensuite les millions puis les milliers et enfin les unités simples.**

154 560 300 < 154 650 300

- ✓ On peut **encadrer** les grands nombres :

- Au million près ; *2 000 000 <2 585 210< 3 000 000*
- A la centaine de mille près ; *2 500 000 <2 585 210< 2 600 000*
- Au millier près ; *2 585 000 <2 585 210< 2 586 000*
- A la centaine près…

N4 Arrondir un nombre entier

- ✓ Dans certaines situations, il peut être utile d'**arrondir un nombre pour évaluer un ordre de grandeur.**
- ✓ On peut arrondir à la dizaine, à la centaine, au millier… supérieur ou inférieur.

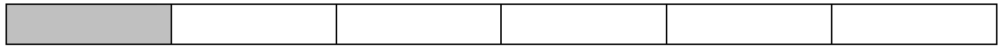
158 654 arrondi au millier supérieur = 159 000

Arrondi au millier inférieur = 158 000

- ✓ Pour évaluer un ordre de grandeur d'un résultat, on choisira **le nombre le plus proche.**

N5 Lire, écrire, représenter des fractions simples

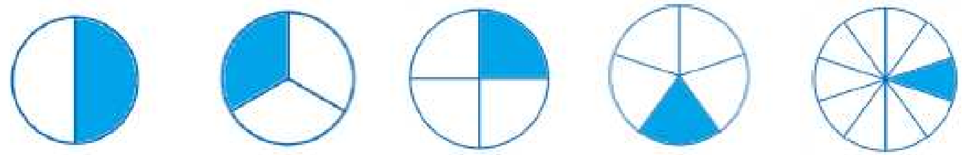
- ✓ On peut partager une unité en parts égales. **Chaque part représente une fraction de l'unité.**



Ici, l'unité a été partagée en 6. La partie coloriée représente 1/6 de l'unité.

1 représente le nombre de parts coloriées : c'est le **numérateur.**
6 représente le nombre par lequel on divise l'unité : c'est le **dénominateur.**

- ✓ Les fractions usuelles à connaître sont :



½ :un demi | 1/3 :un tiers | 1/4 :un quart | 1/5 : un cinquième | 1/10 : un dixième

- ✓ Lire une fraction

1/2 : un demi ; 2/3 : deux tiers ; 2/4 : deux quart ; 1/5 : un cinquième

- ✓ Les fractions égales à l'unité.

2/2 ; 100/100 ; 64/64
numérateur = dénominateur

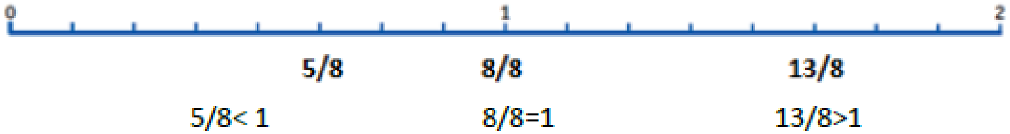
N6 Comparer des fractions

- ✓ On peut comparer des fractions par rapport à l'unité :

- Si le numérateur est **inférieur au dénominateur**, la fraction est **inférieure à 1** ;

- Si le numérateur est **égal au dénominateur**, la fraction est **égale à 1** ;

- Si le numérateur est **supérieur au dénominateur**, la fraction est **supérieure à 1.**



- Si elles ont le **même dénominateur, on compare le numérateur**

13/8>5/8 car 13>5

- Sinon, on les met sous le même dénominateur

1/2 < 6/10 puisque 1/2=5/10 et que 5/10<6/10

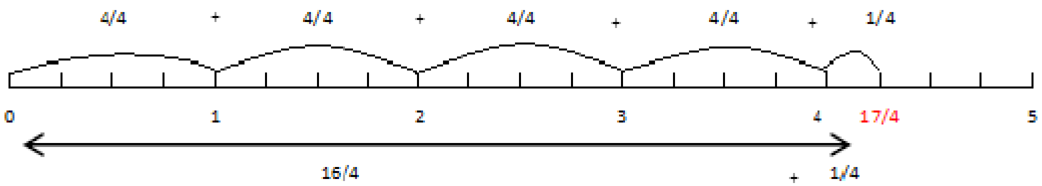
N7 Décomposer et encadrer des fractions

✓ On peut décomposer une fraction sous la forme d'**une somme et d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à 1.**

17/4 = 16/4 + ¼ = 4 + 1/4

Partie entière : nombre entier	Partie fractionnaire : inférieure à l'unité

✓ On peut aussi s'aider d'une **droite numérique.**



✓ On peut ainsi encadrer une fraction entre deux entiers consécutifs :

4 < 17/4 <5.

N8 Connaître les fractions décimales

✓ **Une fraction qui peut s'écrire avec un dénominateur égal à 10, 100, 1000… est une fraction décimale.**

1/10 se lit **« un dixième »** ; cela représente 1 part de l'unité partagée en 10 parts égales.

1/100 se lit **« un centième»** ; cela représente 1 part de l'unité partagée en 100 parts égales.

1/1000 se lit **« un millième»** ; 1/10000 se lit **« un dix-millième »**…

✓ Un nombre entier peut toujours s'écrire sous la forme d'une fraction décimale.

1= 10/10=100/100=1000/1000=10000/10000

✓ Voici les équivalences à connaître :

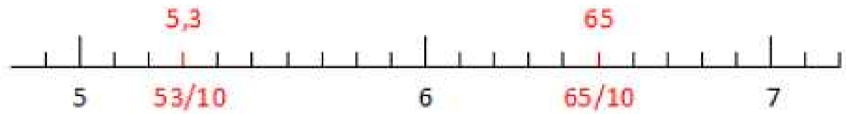
1/2=5/10=50/100	1/4= 25/100	3/4= 75/100
1/10 = 10/100	2/10 = 20/100	3/10 = 30/100

✓ Pour comparer et ranger des fractions décimales, on les met sous le même dénominateur.

5/10 > 40/100 car 5/10= 50/100 et 50/100 > 40/100

N9 Passer de l'écriture fractionnaire aux nombres décimaux

Une fraction décimale peut s'écrire sous la forme d'un nombre décimal.



centaines	dizaines	unités	,	dixièmes	centièmes	millièmes
100	10	1	,	1/10	1/100	1/1000
		5	,	3		

Partie entière

Partie décimale

53/10= 5 + 3/10 = 5,3 → Ce nombre se lit « cinq **virgule** trois dixièmes » ou « cinq unités et 3 dixièmes ».

ATTENTION : Sur la calculatrice, la virgule est représentée par un point.

Voici les équivalences à connaître :

1/2 = 5/10 = 0,5	1/4 = 25/100 = 0,25	3/4 = 75/100 = 0,75

N10 Lire, écrire et décomposer des nombres décimaux

Un **nombre décimal** est une autre façon de représenter une fraction décimale.

centaines	dizaines	unités	,	dixièmes	centièmes	millièmes
100	10	1	,	1/10	1/100	1/1000
	3	7	,	6	4	2

37 642/1000 = 37 000/ 1000 + 600/1000 + 40/1000 + 2/1000 = 37 + 6/10+4/100+2/1000
= 37,642 37,642 se lit « 37 virgule 642 »

3 7 6 4 2

ATTENTION : Dans 37,642 → **6** est **le chiffre** des dixièmes et **376** est **le nombre** de dixièmes.

Tout nombre entier peut s'écrire sous la forme d'un nombre décimal.
58= 58.0 = 58.00 = 58.000…

N11 Comparer, encadrer et ranger les nombres décimaux

- ✓ Pour comparer deux nombres décimaux, on compare d'abord la **partie entière.**

12,58 < **15**,2 car 12 < 15

- ✓ S'ils ont la même partie entière, on compare la **partie décimale**.

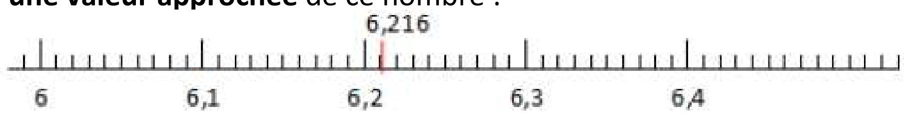
6,**3** < 6,**4** car 3<4 6,3**4** < 6,3**8** car 4<8
Si nécessaire, on ajoute des zéros pour avoir autant de chiffres après la virgule dans les deux nombres.
14,6 > 14,321 car 14,6**00** > 14, 321 (600 millièmes > 321 millièmes)

- ✓ On peut encadrer les nombres décimaux :

- A l'unité près : 12 < 12,582 < 13
- Au dixième près : 12,5 < 12,582 <12,6
- Au centième près : 12,58 < 12,582 < 12,59
- Au millième près…

N12 Arrondir un nombre décimal

- ✓ Arrondir un nombre décimal permet d'**évaluer rapidement un ordre de grandeur d'un résultat.**
- ✓ On peut arrondir un nombre décimal à l'entier le plus proche, au dixième le plus proche, au centième le plus proche… On obtient alors **une valeur approchée** de ce nombre :



- A l'unité la plus proche : 6,216 est plus proche de 6 que de 7
- Au dixième le plus proche : 6,216 est plus proche de 6,2 que de 6,3
- Au centième le plus proche : 6,216 est plus proche de 6,22 que de 6,21 (car 216 millièmes sont plus proches de 220 millièmes que de 210 millièmes).

- ✓ Par convention : 24,5 arrondi à l'unité donne 25

24,25 arrondi au dixième donne 24,3