

<http://delautrecoatedubureau.eklablog.com/>

N°	Intitulé	CE2	CM1	CM2
N1	Connaissance et écriture des nombres entiers			
N2	Ordre et comparaison des nombres entiers			
N3	Chiffre et nombre			
N4	Les chiffres romains			
N5	Les fractions			
N6	Les fractions décimales			
N7	Les nombres décimaux			

Il existe différentes façons D'ÉCRIRE UN NOMBRE :

Si tu sais écrire ces nombres, alors tu peux tous les écrire !

*Avec les dix **CHIFFRES** 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9, on peut **ÉCRIRE** tous les nombres.

***Écriture en LETTRES** des nombres :

		30	trente
0	zéro	31	trente-et-un
1	un	32	trente-deux
2	deux	...	...
3	trois	40	quarante
4	quatre	41	quarante-et-un
5	cinq	42	quarante-deux
6	six	...	...
7	sept	50	cinquante
8	huit	51	cinquante-et-un
9	neuf	52	cinquante-deux
10	dix	...	...
11	onze	60	soixante
12	douze	61	soixante-et-un
13	treize	62	soixante-deux
14	quatorze	...	...
15	quinze	70	soixante-dix
16	seize	71	soixante-et-onze
17	dix-sept	72	soixante-douze
18	dix-huit	...	...
19	dix-neuf	80	quatre-vingts
20	vingt	81	quatre-vingt-un
21	vingt-et-un	82	quatre-vingt-deux
22	vingt-deux	...	...
23	vingt-trois	91	quatre-vingt-dix
24	vingt-quatre	92	quatre-vingt-onze
25	vingt-cinq	93	quatre-vingt-douze
26	vingt-six	...	...
27	vingt-sept	100	cent
28	vingt-huit	1 000	mille
29	vingt-neuf	1 000 000	million
		1 000 000 000	milliard

Quelques règles à connaître :

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

Exemples : *trente-cinq ; quatre-cent-soixante-douze*

On met un -s à « cent » et à « vingt » lorsqu'ils sont multipliés et qu'il n'y a rien après.

Exemples : *cinq-cent^s (500 = 5 x 100) ; quatre-vingt^s (80 = 4 x 20)*

Attention ! *cinq-cent-quarante ; quatre-vingt-seize*

On ne met jamais de -s à « mille ».

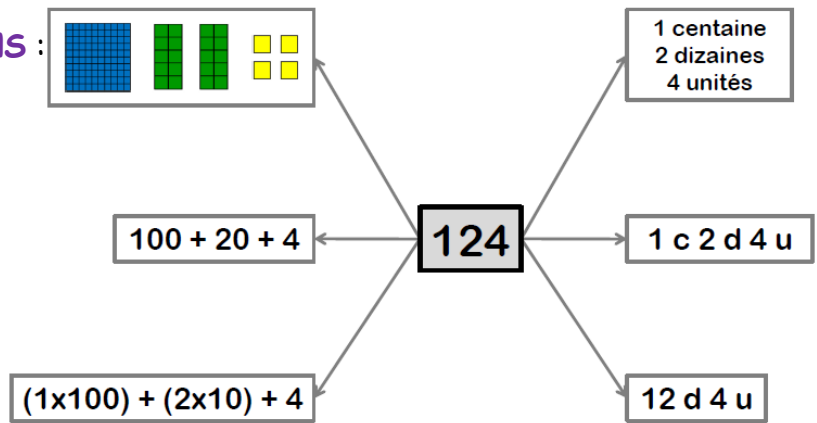


➤ **million(s) et milliard(s) s'accordent toujours !**

trois millions, trois millions quinze, deux milliards



♥ * Sous forme de DÉCOMPOSITIONS :



Pour LIRE LES NOMBRES :

10 unités = 1 dizaine 10 dizaines = 1 centaine

classe des mille			classe des unités simples		
c	d	u	c	d	u
		1	0	0	0
		1	0	0	0
		1	0	0	0
		1	0	0	0



Le nombre 1 000 se dit aussi « 1 millier ».

1 000 c'est 1 unité de mille, ou encore...

...10 centaines

...100 dizaines

...1000 unités.

remarque :

on laisse un espace entre les classes pour faciliter la lecture.

~~5324~~ → 5 324

Lorsqu'il n'y a pas de dizaines, ou pas d'unités, il faut mettre un zéro !

Exemple :



c	d	u
1	0	3

⇒ 103

♥ Après la classe des mille, on trouve la classe des millions et des milliards.

classe des milliards			classe des millions			classe des mille			unités simples classe des « hum »		
cent.	diz.	unités	cent.	diz.	unités	cent.	diz.	unités	cent.	diz.	unités
		1	2	0	0	0	0	0	0	0	0

1 200 000 000 → un milliard deux cent millions

- 12 380 000, douze millions trois cent quatre-vingt mille
- 11 320 600 000, onze milliards trois cent vingt millions six cent mille

N2

ORDRE ET COMPARAISON DES NOMBRES ENTIERS

Pour **COMPARER** des nombres entiers, on utilise les signes $<$, $>$ et $=$.

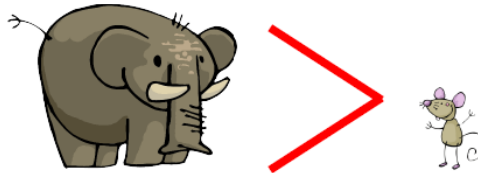


Le signe $<$ se lit « plus petit que ».
Le signe $>$ se lit « plus grand que ».

On regarde d'abord avec combien de chiffres ils sont écrits:

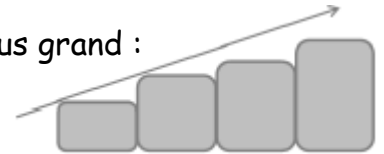
- Si un nombre est écrit avec **plus de chiffres** que l'autre, c'est le **plus grand**.
- S'ils sont écrits avec **autant de chiffres** l'un que l'autre, on **compare** leurs chiffres en partant de la gauche jusqu'à **trouver deux chiffres différents**.

$$\textcircled{1}89 < \textcircled{2}01 \quad 2\textcircled{2}1 < 2\textcircled{3}2 \quad 25\textcircled{3} < 25\textcircled{9}$$



Pour **RANGER** des nombres, il faut les **comparer deux par deux**.

- * Ranger dans l'ordre **croissant** c'est ranger du plus petit au plus grand :
 $1 - 5 - 10 - 13$



- * Ranger dans l'ordre **décroissant**, c'est ranger du plus grand au plus petit :
 $13 - 10 - 5 - 1$ (*descendre*)



Pour **ENCADRER** un nombre :

Pour encadrer un nombre **entre deux dizaines** :

Je regarde la dizaine qui est **avant** et la dizaine qui est **après**.

525	526	527	528	529	<u>530</u>	531	532	533	<u>534</u>	535	536	537	538	539	<u>540</u>	541	542
-----	-----	-----	-----	-----	------------	-----	-----	-----	------------	-----	-----	-----	-----	-----	------------	-----	-----

dizaine précédente

dizaine suivante

$$530 < 534 < 540$$

Pour encadrer un nombre **entre deux centaines** :

Je regarde la centaine qui est **avant** et la centaine qui est **après**.

<u>500</u>	501	502	...	529	530	531	532	533	<u>534</u>	535	536	537	538	539	...	599	<u>600</u>
------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------------

centaine précédente

centaine suivante

$$500 < 534 < 600$$

N3

CHIFFRE ET NOMBRE

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9 sont les chiffres.
Ils servent à écrire les nombres.

Dans un nombre, chaque chiffre a une signification.

c	d	u
6	5	0

Dans le nombre **650** :

Le **chiffre des centaines** est **6**.
Il y a 6 paquets de 100. **6** est le **nombre de centaines**.

Le **chiffre des dizaines** est **5**.
Il y a 65 paquets de 10. **65** est le **nombre de dizaines**.

Le **chiffre des unités** est **0**.
Il y a 650 unités. **650** est le **nombre d'unités**.

Attention à ne pas confondre « chiffre » et « nombre » !

Quel est le chiffre des dizaines dans 5 324 ?
Le chiffre des dizaines est 2 !

Quel est le nombre de dizaines dans 5 324 ?
Il y a 532 dizaines !



N4

LES CHIFFRES ROMAINS

En histoire, on utilise encore la numération romaine : Louis XIV, le XX^{ème} siècle...

LA NUMERATION ROMAINE.

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1000

Chaque symbole conserve sa valeur, **mais** :

- Si un symbole est placé à **droite** d'un symbole plus grand, on l'**ajoute**.
LX → **X** est à droite d'un symbole plus grand (L), on l'ajoute donc au précédent. 10 + 50 = 60
- Si un symbole est placé à **gauche** d'un symbole plus grand, on le **retranche**.
XL → **X** est à gauche d'un symbole plus grand (L), on le retranche au suivant. 50 - 10 = 40

Ecriture

1235 → 1000 + 200 + 30 + 5 → **MCCXXXV**
 382 → 300 + 80 + 2 → 300 + 50 + 30 + 2 → **CCCLXXXII**
 999 → 900 + 90 + 9 → (1000-100) + (100-10) + (10-1) → **CMXCIX**

Lecture

MCMXLVI → 1000 100 1000 10 50 5 1
 1000 + 900 + 40 + 5 + 1 → 1946



DEFINITION

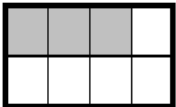
Quand on **partage** (divise) une unité (1) par un nombre entier (1, 2, 3, 4...), on obtient un nouveau nombre appelé : **fraction**.

Une **fraction** est un *nombre qui représente des parties d'entiers* (par exemple des parts de gâteaux).

Dans une fraction, il y a **2 nombres** :

- 1 • Un nombre pour dire **combien de parts on prend** : le **NUMERATEUR**.
- 2 • Un nombre pour dire **en combien de parts on partage l'unité** : le **DENOMINATEUR**.

1




On a partagé l'unité en 8 parts égales. On a colorié 3 parts. La partie coloriée s'écrit : $\frac{3}{8}$

LE SENS DE LA FRACTION

On utilise une fraction :

• Pour **préciser combien de parts égales on prend** dans une ou plusieurs unités :

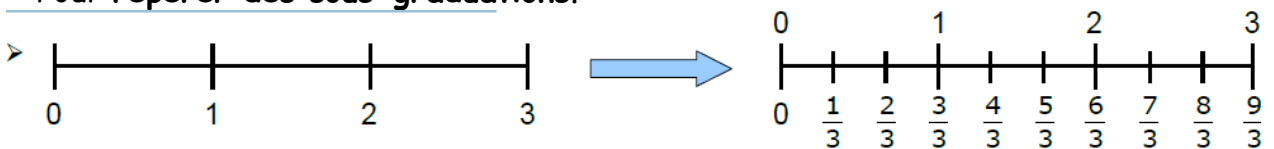
➤  L'unité est partagée en 6 parties égales. Chaque partie coloriée représente l'unité divisée par 6. Au total : $\frac{5}{6}$

• Pour **désigner un rapport** entre deux quantités :

➤ Dans un bouquet de 15 fleurs, il y a 5 roses.

On dit que le bouquet contient $\frac{5}{15}$ de roses, ou bien que les roses représentent $\frac{5}{15}$ du bouquet.

• Pour **repérer des sous-graduations**.



LIRE UNE FRACTION

Dans une fraction, on lit le **numérateur** normalement, puis le **dénominateur** auquel on rajoute le suffixe « **-IEME** ».

$\frac{2}{5}$ « deux » « cinq » « -ièmes » → deux cinquièmes

$\frac{3}{10}$ « trois » « dix » « -ièmes » → trois dixièmes

Les **dénominateurs 2, 3 et 4** ont un nom particulier :

- 2 → demi un demi, deux demis
- 3 → tiers un tiers, deux tiers
- 4 → quart un quart, deux quarts

FRACTIONS ÉGALES

- ❖ Si on divise ou multiplie le numérateur et le dénominateur d'une fraction *par le même nombre*, on obtient une fraction égale.

$$\begin{array}{c} \xrightarrow{\times 2} \quad \xrightarrow{\times 2} \\ \frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{4}{16} \quad \xrightarrow{\div 10} \quad \xrightarrow{\div 2} \\ \frac{140}{100} = \frac{14}{10} = \frac{7}{5} \\ \xrightarrow{\times 2} \quad \xrightarrow{\times 2} \quad \xrightarrow{\div 10} \quad \xrightarrow{\div 2} \end{array}$$

Une même fraction peut donc s'écrire de **nombreuses manières équivalentes**

- ❖ Certaines fractions sont *inférieures* à 1.
Le numérateur est inférieur au dénominateur.

$$\frac{5}{10}, \frac{3}{4}, \frac{56}{60}$$

- ❖ Certaines fractions sont *égales* à 1.
Le numérateur est égal au dénominateur.

$$\frac{3}{3} = \frac{100}{100} = \frac{7}{7} = 1$$

- ❖ Certaines fractions sont *supérieures* à 1.
Le numérateur est supérieur au dénominateur.

$$\frac{5}{3}, \frac{6}{4}, \frac{101}{60}$$

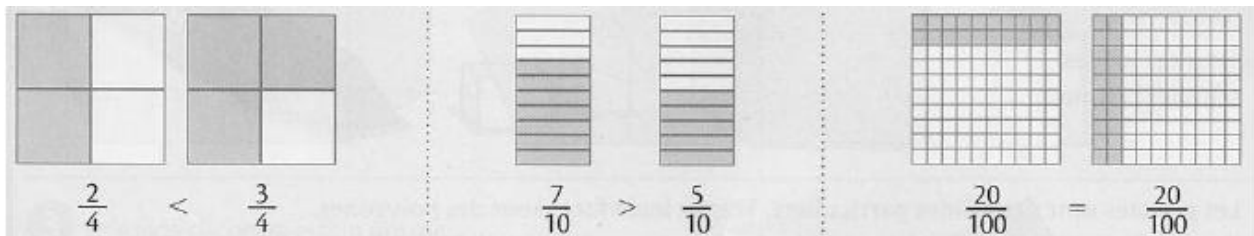
RANGER DES FRACTIONS

- ❖ Si elles ont le même numérateur :
Plus le dénominateur est grand, plus la fraction est petite.

$$\frac{3}{5} > \frac{3}{7} > \frac{3}{15}$$

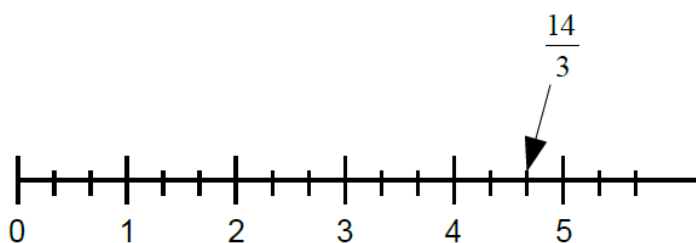
- ❖ Si elles ont le même dénominateur :
Plus le numérateur est grand, plus la fraction est grande.

$$\frac{3}{4} < \frac{7}{4} < \frac{11}{4}$$



DÉCOMPOSER UNE FRACTION *Savoir faire*

Dans une fraction, on peut séparer la partie entière (le nombre d'unités) et la partie fractionnée (inférieure à 1).



On peut écrire :

$$\frac{14}{3} = \frac{12}{3} + \frac{2}{3} \quad \text{ou bien} \quad \frac{14}{3} = 4 + \frac{2}{3}$$

partie
entière

Partie
fractionnée

1. DEFINITION

Une **fraction décimale** est une fraction dont le **dénominateur** est 10, 100, 1000 ...

Exemples : $\frac{13}{100}$ $\frac{35}{10}$ $\frac{7}{100}$

Elle correspond à la **numération décimale** : on peut l'écrire sous la forme d'un **nombre à virgule (nombre décimal)**.

2. LIRE ET ECRIRE UNE FRACTION DECIMALE.

$\frac{1}{10}$ se lit « un dixième ».

$\frac{14}{10}$ se lit « quatorze dixièmes ».

$\frac{256}{1000}$ se lit « deux-cent-cinquante-six millièmes ».

3. DECOMPOSER UNE FRACTION DECIMALE *Savoir faire*

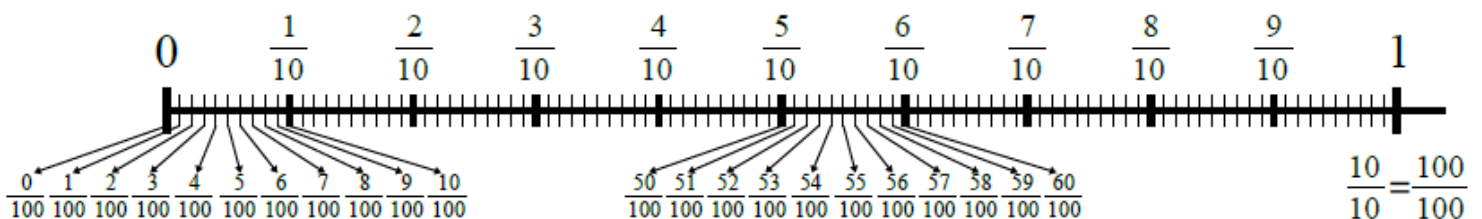
fraction	décomposition avec même dénominateur	décomposition « unités - dixièmes - centièmes... »
$\frac{124}{100}$	$\frac{100}{100} + \frac{20}{100} + \frac{4}{100}$	$1 + \frac{2}{10} + \frac{4}{100}$
$\frac{11434}{1000}$	$\frac{11000}{1000} + \frac{400}{1000} + \frac{30}{1000} + \frac{4}{1000}$	$11 + \frac{4}{10} + \frac{3}{100} + \frac{4}{1000}$
$\frac{206}{100}$	$\frac{200}{100} + \frac{0}{100} + \frac{6}{100}$	$2 + \frac{6}{100}$

On n'écrit pas cette fraction →

4. GRADUER UNE LIGNE DROITE AVEC DES FRACTIONS DECIMALES.

Les fractions décimales ont une propriété très intéressante :

- quand on gradue $\frac{1}{10}$ en dixièmes, on obtient des **centièmes**.
- quand on gradue $\frac{1}{100}$ en dixièmes, on obtient des **millièmes**.
- etc.



1. ECRIRE UN NOMBRE DECIMAL.

Un **nombre décimal** peut s'écrire sous forme de **fraction** ou avec une **virgule**.

Fraction	signification	Écriture à virgule	Lecture
$\frac{1}{10}$	1 : 10 l'unité est divisée en 10	0,1	<i>un dixième</i>
$\frac{1}{100}$	1 : 100 l'unité est divisée en 100	0,01	<i>un centième</i>
$\frac{1}{1000}$	1 : 1 000 l'unité est divisée en 1 000	0,001	<i>un millième</i>
$\frac{1}{10000}$	1 : 10 000 l'unité est divisée en 10 000	0,000 1	<i>un dix-millième</i>

2. LIRE UN NOMBRE DÉCIMAL.

➤ Lire **15,628**

La virgule est toujours placée après le chiffre des unités.

15,628

à gauche de la virgule, c'est la **partie entière**

à droite de la virgule, c'est la **partie décimale**

On peut lire :

- « quinze virgule six-cent-vingt-huit »
- « quinze et six-cent-vingt-huit millièmes »
- « quinze unités et six-cent-vingt-huit millièmes »

3. PLACER UN NOMBRE DÉCIMAL DANS UN TABLEAU. *Savoir faire*

Pour pouvoir écrire les nombres décimaux, il faut **rajouter des colonnes à droite du tableau des entiers**.

10 000	1 000	100	10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$	$\frac{1}{10000}$
dizaines de mille	unités de mille	centaines	dizaines	unités	dixièmes	centièmes	millièmes	dix-millièmes
0	0	3	0	5	6	2	0	0

Ce nombre s'écrit **305,62**. On n'écrit pas les zéros à gauche de la partie entière, ni les zéros à droite de la partie décimale.

4. DÉCOMPOSER UN NOMBRE DÉCIMAL

- En fractions décimales :

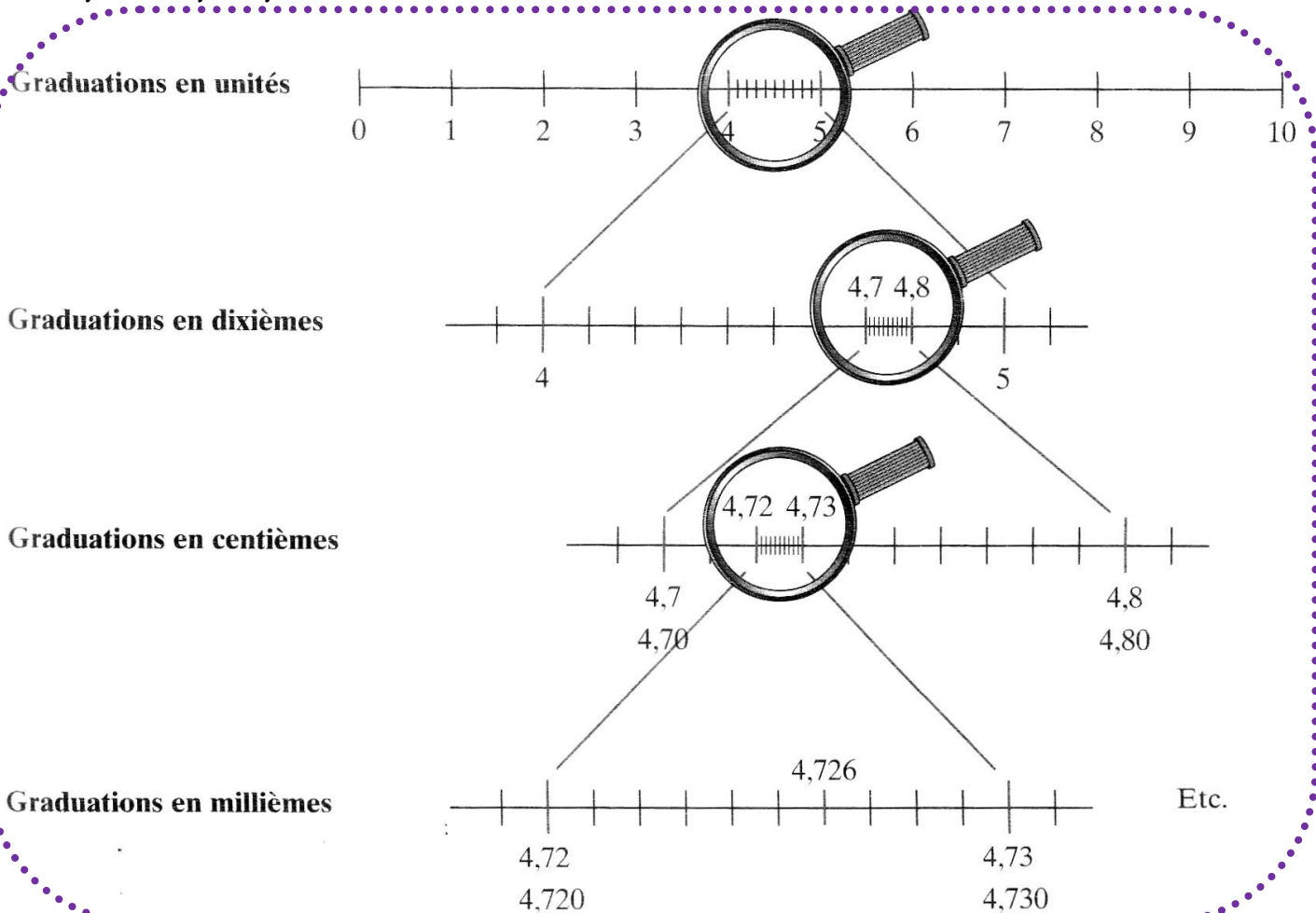
$$305,62 = \frac{30562}{100} = \frac{30500}{100} + \frac{62}{100} = 305 + \frac{62}{100} = 305 + \frac{6}{10} + \frac{2}{100}$$

- En partie entière et partie décimale :

$$305,62 = 305 + 0,62 = 305 + 0,6 + 0,02$$

5. GRADUER UNE LIGNE DROITE *Savoir faire*

Les nombres décimaux peuvent être utilisés pour **graduer une ligne droite de plus en plus précisément**.



6. RANGER DES NOMBRES DÉCIMAUX

- Ils n'ont pas la même partie entière :

Le plus petit est celui qui a la plus petite partie entière.

$$\text{> } 3,656 < 9,1 \text{ parce que } 3 < 9$$

- Ils ont la même partie entière :

On compare les chiffres après la virgule les uns après les autres, en commençant par les dixièmes.

$$\text{> } 14,25 < 14,3 \text{ parce que } 2 \text{ dixièmes } < 3 \text{ dixièmes}$$