



PROGRAMMATION NUMERATION CM2

PERIODE 1

- **N1** Distinguer chiffres et nombres
- **N2** Décomposer un nombre (1)
- **N3** Décomposer un nombre (2)

PERIODE 2

- **N4** Ranger et comparer des nombres entiers
- **N5** Arrondir un nombre entier
 - Evaluation

PERIODE 3

- **N6** Lire écrire et représenter des fractions simples
 - **N7** Encadrer des fractions
- **N8** Décomposer et encadrer les fractions
 - Evaluation

PERIODE 4

- **N9** Les fractions décimales
- **N10** Fraction décimale – nombre décimal
- **N11** Lire, écrire et décomposer les nombres décimaux
 - Evaluation

PERIODE 5

- **N12** Comparer, encadrer et ranger les nombres décimaux
- **N13** Arrondir les nombres décimaux



Distinguer chiffres et nombres



- Dans notre système de numération, il y a

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- Un **nombre** peut s'écrire avec un ou plusieurs

Qui ont chacun une valeur différente selon leur **position**.

- Pour connaître la valeur des chiffres dans un nombre, on peut utiliser

.....

Classe des milliers			Classe des unités		
c	d	u	c	d	u

- Dans le nombre **34 627**

..... est le chiffre des unités et est le nombre d'unités
 X 1
 est le chiffre des centaines et est le nombre de centaines
 X 100
 est le chiffre des unités de mille et est le nombre d'unités de mille
 X 1000

1 Complète le tableau :

	Nombre de centaines	Chiffres des centaines	Nombre d'unités de mille	Chiffres des unités de mille	Chiffres des dizaines	Nombre de dizaines
12 541						
8 321						
53 209						
821 453						
35 628						

2 Qui suis je ?

Avec les chiffres, 5, 1, 4, on peut former des nombres à trois chiffres.

Écris le plus petit :

Écris le plus grand :



Distinguer chiffres et nombres

- Dans notre système de numération, il y a *10 chiffres*



- Un **nombre** peut s'écrire avec un ou plusieurs *chiffres*

Qui ont chacun une valeur différente selon leur **position**.

- Pour connaître la valeur des chiffres dans un nombre, on peut utiliser *un tableau de numération*.

Classe des milliers			Classe des unités		
c	d	u	c	d	u
	3	4	6	2	1

- Dans le nombre **34 627**

7 est le chiffre des unités et **34 627** est le nombre d'unités
 $34\ 627 \times 1$

6 est le chiffre des centaines et **346** est le nombre de centaines
 346×100

4 est le chiffre des unités de mille et **34** est le nombre d'unités de mille
 $4 \times 1\ 000$

1 Complète le tableau :

	Nombre de centaines	Chiffres des centaines	Nombre d'unités de mille	Chiffres des unités de mille	Chiffres des dizaines	Nombre de dizaines
12 541						
8 321						
53 209						
821 453						
35 628						

2 Qui suis je ?

Avec les chiffres, 5, 1, 4, on peut former des nombres à trois chiffres.

Écris le plus petit :

Écris le plus grand :



Décomposer un nombre (1)

- On peut **décomposer un nombre**
(unités, millions, milliers)



Exemple pour décomposer **32 525 837**

$32\ 525\ 837 = 32\ \dots\dots\dots + 525\ \dots\dots\dots + 837\ \dots\dots\dots$

$32\ 525\ 837 = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$

- Pour décomposer un nombre on utilise

Classe des millions			Classe des milliers			Classe des unités		
c	d	u	c	d	u	c	d	u

- Pour lire un nombre il faut le découper par tranche de 3 chiffres en partant de la droite, puis utiliser les mots mille, million, milliard

millions			mille			-		

- 1** Ecris correctement ces nombres :
- 4562368
 - 32698100
 - 8602012
 - 120523657
 - 5695202

- 3** Ecris en lettres :
- 23 258
.....
 - 54 802
.....
 - 665 423
.....
 - 184 265
.....
 - 3 700 100
.....

- 2** Ecris en chiffres:
- Huit mille sept cent quarante deux
.....
 - Deux cent quarante cinq mille huit cent trois



Décomposer un nombre (1)

- On peut **décomposer un nombre** *selon les classes* (unités, millions, milliers)



Exemple pour décomposer **32 525 837**

$$32\ 525\ 837 = 32 \text{ millions} + 525 \text{ milliers} + 837$$

$$32\ 525\ 837 = 32\ 000\ 000 + 525\ 000 + 837$$

- Pour décomposer un nombre on utilise *un tableau de numération*

Classe des millions			Classe des milliers			Classe des unités		
c	d	u	c	d	u	c	d	u

- Pour lire un nombre il faut le découper par tranche de 3 chiffres en partant de la droite, puis utiliser les mots mille, million, milliard

millions			mille			-		

1 Ecris correctement ces nombres :

- 4562368
- 32698100
- 8602012
- 120523657
- 5695202

3 Ecris en lettres :

- 23 258
- 54 802
- 665 423
- 184 265
- 3 700 100

2 Ecris en chiffres:

- Huit mille sept cent quarante deux
- Deux cent quarante cinq mille huit cent trois



Décomposer un nombre (2)

- Pour déterminer la valeur des chiffres d'un nombre entier, on peut l'écrire dans un
La position de chaque chiffre permet d'écrire sa décomposition.



Exemple : **603 280 105**

Classe des millions (X 1 000 000)			Classe des milliers (X 1 000)			Classe des unités simples		
Centaines de millions (X 100 000 000)	Dizaines de millions (X 10 000 000)	Unités de millions (X 1 000 000)	Centaines de mille (X 100 000)	Dizaines de mille (X 10 000)	Unités de mille (X 1 000)	Centaines (X 100)	Dizaines (X 10)	Unités (X 1)

- Pour décomposer un nombre par On peut utiliser

Exemple : **603 280 105**

Classe des millions (X 1 000 000)			Classe des milliers (X 1 000)			Classe des unités simples		
c	d	u	c	d	u	c	d	u



- 1 Complète ces décompositions par chiffre :**
 $47\ 541 = (\dots \times 10\ 000) + (\dots \times 1\ 000) + (\dots \times 100) + (\dots \times 10) + \dots$
 $706\ 540 = (\dots \times 100\ 000) + (\dots \times 1\ 000) + (\dots \times 100) + (\dots \times 10) + \dots$
 $450\ 200\ 005 = (\dots \times 100\ 000) + (\dots \times 10\ 000) + (\dots \times 100) + \dots$

- 2 Complète ces décompositions par classe :**
 $340\ 301 = (\dots \times 1\ 000) + \dots$
 $880\ 808\ 088 = (\dots \times 1\ 000\ 000) + (\dots \times 1\ 000) + \dots$
 $70\ 000\ 060 = (\dots \times 1\ 000\ 000) + \dots$

- 3 Retrouve les nombres décomposés :**
 $(6 \times 10\ 000) + (9 \times 1\ 000) + (2 \times 100) + (8 \times 10) + 1 = \dots$





Décomposer un nombre (2)

• Pour déterminer la valeur des chiffres d'un nombre entier, on peut l'écrire dans un *un tableau de numération*.
La position de chaque chiffre permet d'écrire sa décomposition.

Exemple : **603 280 105**



Classe des millions (X 1 000 000)			Classe des milliers (X 1 000)			Classe des unités simples		
Centaines de millions (X 100 000 000)	Dizaines de millions (X 10 000 000)	Unités de millions (X 1 000 000)	Centaines de mille (X 100 000)	Dizaines de mille (X 10 000)	Unités de mille (X 1 000)	Centaines (X 100)	Dizaines (X 10)	Unités (X 1)
6	0	3	2	8	0	1	0	5

$$(6 \times 100\,000\,000) + (3 \times 1\,000\,000) + (2 \times 100\,000) + (8 \times 10\,000) + (1 \times 100) + (5 \times 1)$$

• Pour décomposer un nombre par *classe*..... On peut utiliser *un tableau de numération*.

Exemple : **603 280 105**

Classe des millions (X 1 000 000)			Classe des milliers (X 1 000)			Classe des unités simples		
c	d	u	c	d	u	c	d	u
6	0	3	2	8	0	1	0	5

$$(603 \times 1\,000\,000) + (280 \times 1\,000) + (105)$$

- 1 Complète ces décompositions par chiffre :**
- 47 541 = (... X 10 000) + (... X 1 000) + (... X 100) + (... X 10) + ...
- 706 540 = (... X 100 000) + (... X 1 000) + (... X 100) + (... X 10)
- 450 200 005 (... X 100 000) + (... X 10 000) + (... X 100) + ...

- 2 Complète ces décompositions par classe :**
- 340 301 = (..... X 1 000) +
- 880 808 088 = (..... X 1 000 000) + (..... X 1 000) +
- 70 000 060 = (..... X 1 000 000) +

- 3 Retrouve les nombres décomposés :**
- $(6 \times 10\,000) + (9 \times 1\,000) + (2 \times 100) + (8 \times 10) + 1 = \dots\dots\dots$





Ranger et comparer des nombres entiers

- Pour **comparer des nombres entiers** qui ont

On compare **chiffre par chiffre de la gauche vers la droite**. Dès que deux chiffres sont différents on peut savoir lequel des deux nombres est le plus grand.

Exemple : 365 125 563 et 363 215 356

On peut déterminer lequel est le plus grand aux unités de millions : 5 est plus grand que 3 donc :

365 125 563 363 215 356

On écrit :

365 125 563 363 215 356

Ou

363 215 356 365 125 563



- On peut ranger des nombres en (du plus petit au plus grand)
ou en (du plus grand au plus petit)

Exemple :

ORDRE

321 003 051 321 003 501 325 147 003 352 147 003

ORDRE

352 147 003 325 147 003 321 003 501 321 003 051

1 Compare les deux nombres et écris le signe < ou >

14 673 521 14 773 521

236 495 873 236 409 873

601 788 543 601 789 003

931 400 000 931 040 000

256 560 120 256 560 059

.....
.....
.....

Ecris le successeur des nombres suivants :

795

6 989

44 099

Ecris le précédent des nombres suivants :

539

34 000

30 990

3

2 Range ces nombres dans l'ordre croissant.

606 660 000 • 600 666 000 • 660 066 000 • 606 606 000 •
606 066 000 • 660 606 000





Ranger et comparer des nombres entiers

• Pour **comparer des nombres entiers** qui ont *le même nombre de chiffres*
 On compare **chiffre par chiffre de la gauche vers la droite**. Dès que deux chiffres sont différents on peut savoir lequel des deux nombres est le plus grand.

Exemple : 365 125 563 et 363 215 356

On peut déterminer lequel est le plus grand aux unités de millions : 5 est plus grand que 3 donc :

365 125 563 *est plus grand que* 363 215 356

On écrit :

365 125 563 > 363 215 356

Ou

363 215 356 < 365 125 563



• On peut ranger des nombres en *ordre croissant* (du plus petit au plus grand)
 ou en *ordre décroissant* (du plus grand au plus petit)

Exemple :

ORDRE *croissant*

321 003 051 < 321 003 501 < 325 147 003 < 352 147 003

ORDRE *décroissant*

352 147 003 > 325 147 003 321 003 501 > 321 003 051

1 Compare les deux nombres et écris le signe < ou >

14 673 521 14 773 521

236 495 873 236 409 873

601 788 543 601 789 003

931 400 000 931 040 000

256 560 120 256 560 059

.....

3 Ecris le successeur des nombres suivants :

795

6 989

44 099

Ecris le précédent des nombres suivants :

539

34 000

30 990

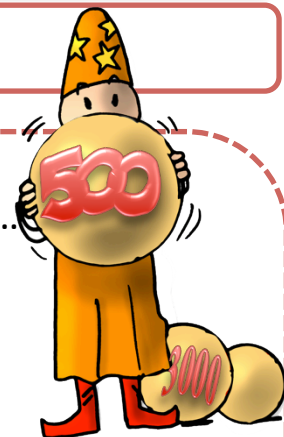
2 Range ces nombres dans l'ordre croissant.

606 660 000 • 600 666 000 • 660 066 000 • 606 606 000 •
 606 066 000 • 660 606 000





Arrondir un nombre entier



- Il est parfois utile d'
pour

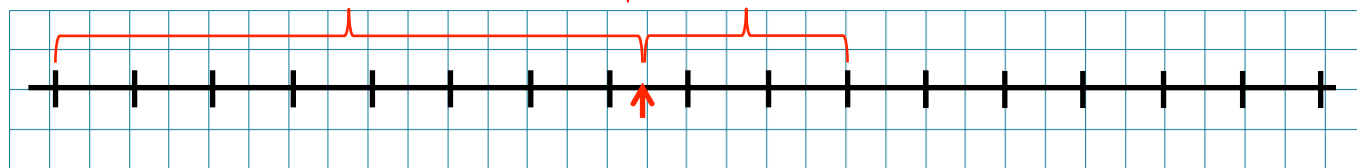
- On peut arrondir à la dizaine, à la centaine, au millier ... supérieur ou inférieur.

Exemple : 233 746

arrondi au millier supérieur →

arrondi au millier inférieur →

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



233 746 arrondi au millier supérieur →

1 Arrondis à la centaine supérieure :

- 96
- 283
- 786
- 909
- 1090

2 Arrondis à la centaine inférieure :

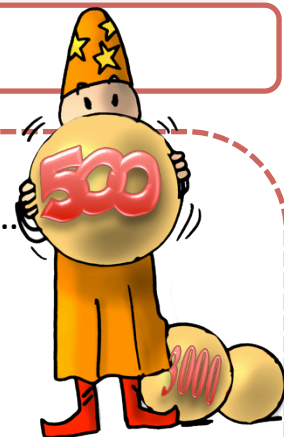
- 1385
- 2490
- 8019
- 3991
- 5109

3 Complète ce tableau :

Nombre arrondi au millier inférieur	Nombre donné	Nombre arrondi au millier supérieur
	21 526	
	137 351	
	851 984	
	3 305 345	
	26 122 582	



Arrondir un nombre entier



- Il est parfois utile d'..... *arrondir un nombre*
pour *évaluer un ordre de grandeur*

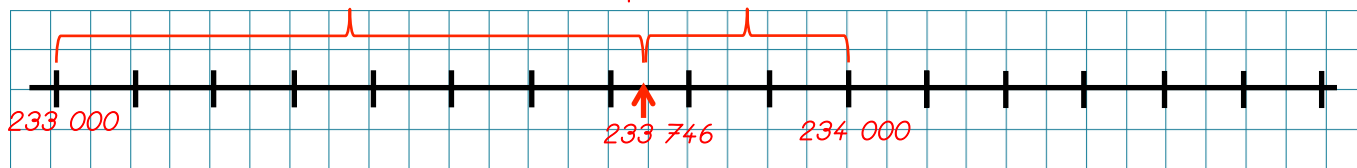
- On peut arrondir à la dizaine, à la centaine, au millier ... supérieur ou inférieur.

Exemple : 233 746

arrondi au millier supérieur → *234 000*

arrondi au millier inférieur → *233 000*

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



233 746 arrondi au millier supérieur →

1 Arrondis à la centaine supérieure :

- 96
- 283
- 786
- 909
- 1090

2 Arrondis à la centaine inférieure :

- 1385
- 2490
- 8019
- 3991
- 5109

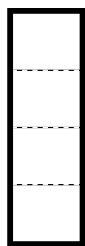
3 Complète ce tableau :

Nombre arrondi au millier inférieur	Nombre donné	Nombre arrondi au millier supérieur
	21 526	
	137 351	
	851 984	
	3 305 345	
	26 122 582	



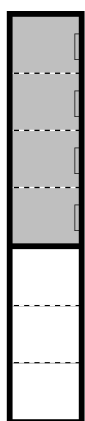
Lire écrire et représenter des fractions simples

♥ Quand on **partage** une unité en parties égales,
ou représente une



Une unité partagée en 4

.....
.....



.....
.....

Nombre de parts utilisées
c'est le

Nombre de parts de l'unité
c'est le

♥ Quelques fractions usuelles,

$\frac{1}{2}$

.....

$\frac{1}{4}$

.....

$\frac{1}{3}$

.....

$\frac{1}{5}$

.....

$\frac{1}{10}$

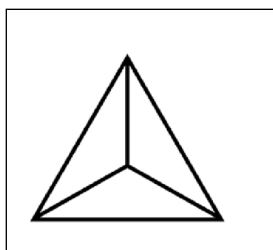
.....

$\frac{1}{100}$

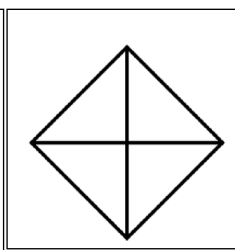
.....



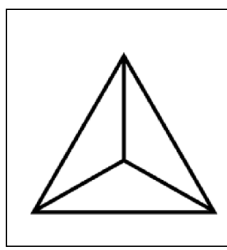
1 Colorie la fraction de l'unité demandée.



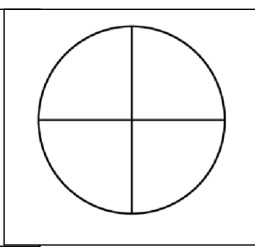
Un tiers



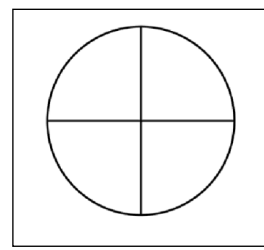
Un demi



$\frac{2}{3}$



$\frac{3}{4}$

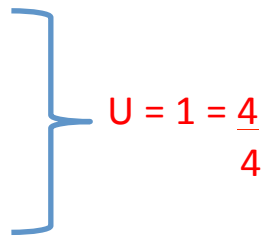


$\frac{1}{2}$

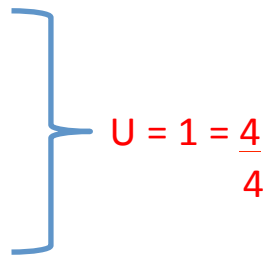


Lire écrire et représenter des fractions simples

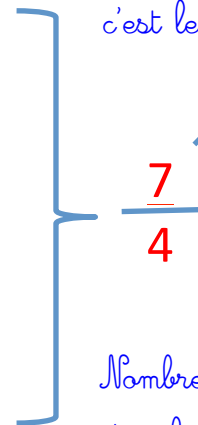
♥ Quand on **partage** une unité en parties égales, *chaque partie*
 ou *plusieurs de ces parties* représente une *fraction de cette unité de*



Une unité partagée en 4



Nombre de parts utilisées
c'est le *numérateur*



Nombre de parts de l'unité
c'est le *dénominateur*

♥ Quelques fractions usuelles,

$\frac{1}{2}$ *Un demi*

$\frac{1}{4}$ *Un quart*

$\frac{1}{3}$ *Un tiers*

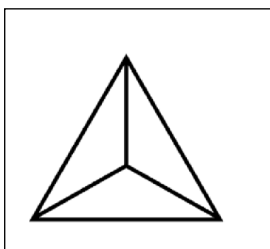
$\frac{1}{5}$ *Un cinquième*

$\frac{1}{10}$ *Un dixième*

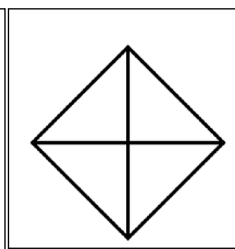
$\frac{1}{100}$ *Un centième*



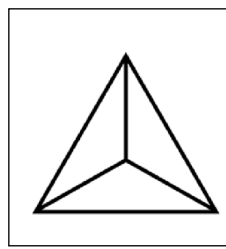
1 Colorie la fraction de l'unité demandée.



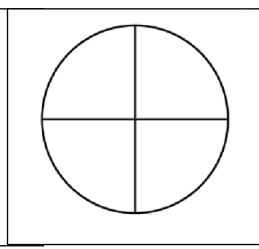
Un tiers



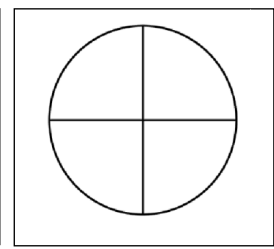
Un demi



$\frac{2}{3}$



$\frac{3}{4}$



$\frac{1}{2}$