

NC13 – Nombres décimaux

Connaissances :

- les unités de la numération décimale (millièmes, centièmes, dixièmes, unités, dizaines, centaines, milliers, millions, milliards) et les relations qui les lient

Savoirs-faire :

- (07) Associer diverses désignations d'un nombre décimal (fractions décimales, écritures à virgule et décompositions)
- (08) Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture à virgule
- (09) Repérer et placer un nombre décimal sur une demi-droite graduée
- (10) Comparer et ranger des nombres décimaux
- (11) Encadrer et intercaler des nombres décimaux

I – Désignations diverses

A) Fraction décimale

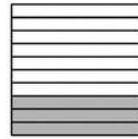


Définition : Une fraction décimale est une fraction de dénominateur 10, 100, 1 000...

Exemple 1 : Quand on coupe une unité en dix parties égales, on obtient

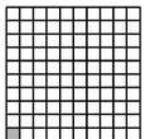


Ici, on a colorié $\frac{2}{10}$
...

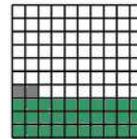


Ici, on a colorié $\frac{3}{10}$
...

Exemple 2 : Quand on coupe une unité en cent parties égales, on obtient



Ici, on a colorié $\frac{20}{100}$
...



Ici on a colorié $\frac{30}{100}$
...

On peut aussi le noter : $\frac{20}{100} + \frac{30}{100}$

Exemple 3 : Quand on coupe une unité en mille parties égales, on obtient

Contre-exemples : ne sont pas des fractions décimales.

Définition : Un nombre décimal est un nombre qui peut s'écrire sous forme de fraction décimale.

B) Ecriture à virgule et décomposition

Propriété : Un nombre décimal peut aussi s'écrire à l'aide d'une virgule, on a alors son écriture décimale.

<u>Exemples :</u>	Représentation graphique	Écriture fractionnaire	Décomposition	Écriture Décimale
•		$\frac{2}{10}$...	$\dots + \frac{2}{10}$
•		$\frac{20}{100}$...	$\dots + \frac{20}{100} + \frac{30}{100}$

II – Rang

Remarque : Notre système numérique est dit système « positionnel » car la valeur d'un chiffre dépend de sa position dans l'écriture.

Définition : La position d'un chiffre dans un nombre est appelée le **rang** du chiffre.

Remarque : Pour lire plus facilement les grands nombres, on regroupe les chiffres qui composent le nombre en classes de trois chiffres.

Partie entière												Partie décimale					
Milliards			Millions			Milliers			Unités			,	Dixièmes	Centièmes	Millièmes	Dix-millièmes	Cent-millièmes
Centaines	Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	Unités						

Exemple : se lit sept mille quatre cent vingt-cinq virgule trois cent soixante-deux.
 Son chiffre des centièmes est Son nombre de centièmes est
 Sa partie entière est et sa partie décimale est

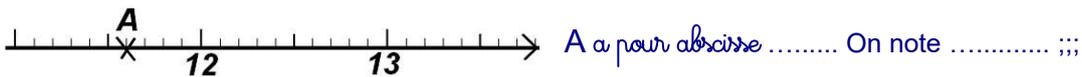
$$7425,362 = (7 \times \dots) + (4 \times \dots) + (2 \times \dots) + (5 \times \dots) + (3 \times \frac{\dots}{10}) + (6 \times \frac{\dots}{100}) + (2 \times \frac{\dots}{1000})$$

$$7425,362 = (7 \times \dots) + (4 \times \dots) + (2 \times \dots) + (5 \times \dots) + (3 \times \dots) + (6 \times \dots) + (2 \times \dots)$$

Remarque : Un nombre entier est un nombre décimal dont la partie décimale est nulle.

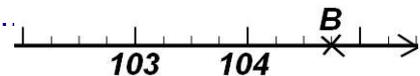
III – Repérage sur une demi-droite graduée

Exemple 1 : Sur cette demi-droite graduée : l'unité est partagée en parts, ce qui veut dire qu'une graduation représente $\frac{\dots}{\dots}$ d'unité, c'est-à-dire



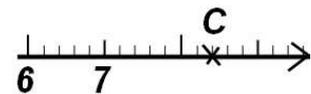
Exemple 2 : Sur cette demi-droite graduée : l'unité est partagée en parts, ce qui veut dire qu'une graduation représente $\frac{\dots}{\dots}$ d'unité, c'est-à-dire

Donc B.....

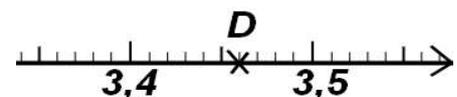


Exemple 3 : Sur cette demi-droite graduée : l'unité est partagée en parts, ce qui veut dire qu'une graduation représente $\frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{10}$ d'unité, c'est-à-dire

Donc C.....



Exemple 4 : Sur cette demi-droite graduée : le **dixième** est partagée en parts, ce qui veut dire qu'une graduation représente $\frac{\dots}{\dots}$ d'unité, c'est-à-dire Donc D.....



IV – Comparer, ranger, encadrer, intercaler

A) Comparer



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

Définition :

Le symbole $>$ signifie « est plus grand que » ou « est supérieur à ».
Le symbole $<$ signifie « est plus petit que » ou « est inférieur à ».

méthode : Pour les comparer on commence par comparer les chiffres du même rang à partir du plus grand rang.

Exemples : • $10,2 \dots 10,3$ • $43,7 \dots 43,258$ • $73,2 \dots 73,20$

B) Ranger



Définition : Ranger des nombres :

- dans l'ordre **croissant**, c'est les classer du plus petit au plus grand ;
- dans l'ordre **décroissant**, c'est les classer du plus grand au plus petit.

Remarque : Penser à utiliser les symboles $<$ et $>$.

Exemples : • Dans l'ordre : $1,7 \dots 1,702 \dots 1,72$
• Dans l'ordre : $9,5 \dots 9,43 \dots 9,409$

C) Encadrer

Définition : Encadrer un nombre, c'est trouver deux nombres, l'un plus petit et l'autre plus grand.

Exemple : $< 16,258 <$ est un encadrement à l'unité de 16,258.
..... $< 16,258 <$ est un encadrement au dixième de 16,258.
..... $< 16,258 <$ est un encadrement au centième de 16,258.

D) Intercaler

Définition : Un nombre est **intercalé** entre deux autres lorsqu'il est compris entre ces deux nombres.

Exemple : On veut intercaler un nombre entre 5,6 et 5,7.

$5,6 < \dots < 5,7$. Le nombre est intercalé entre 5,6 et 5,7.

$5,6 < \dots < 5,7$. Le nombre est intercalé entre 5,6 et 5,7.

Remarque : On peut toujours intercaler une infinité de nombres décimaux entre deux nombres distincts.