

INTRODUCTION

Les signes < et > ont été publiés en 1631, dix ans après la mort de leur inventeur, l'Anglais Thomas Harriot. Astronome et mathématicien anglais, Thomas Harriot (1560 – 1621) est surtout connu pour ses travaux en algèbre moderne, pour son étude de la théorie de la réfraction et pour avoir produit les premières esquisses de la Lune observée au travers d'une lunette astronomique en juillet 1609 (donc quelques mois avant les travaux historiques de Galilée).



COMPÉTENCES ET ATTENDUS

- Nu3 Utiliser une droite graduée
- Nu4 Comparer ou ranger des nombres décimaux
- Nu5 Arrondir un nombre
- Nu6 Encadrer ou intercaler des nombres décimaux

EXEMPLES DE RÉUSSITE :

- *La graduation de la demi-droite est adaptée aux nombres proposés.*
- *Les signes d'inégalités larges < et > sont introduits à cette occasion.*
- *L'élève justifie les procédures utilisées pour comparer ou ranger des nombres décimaux en s'appuyant sur la signification de leur écriture décimale ou sur le placement des points associés sur une demi-droite graduée.*
- *En lien avec la division décimale posée l'élève comprend par exemple, que $\frac{1}{3}$ n'est pas un nombre décimal et que 0,33 en est la valeur arrondie au centième.*
- *Il sait aussi que π n'est pas un nombre décimal, et que 3,14 en est la valeur arrondie au centième.*
- *L'élève justifie les procédures utilisées pour encadrer ou intercaler des nombres décimaux en s'appuyant sur la signification de leur écriture décimale ou sur le placement des points associés sur une demi-droite graduée.*

PROBLÈMES OUVERTS

① Dans chaque cas, des chiffres ont été remplacés par \square .

Lorsque c'est possible, recopie et complète les pointillés par > ou = ou <.

- | | | |
|------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| a) 5,8 $\square\square$ 5,75 | b) $\square,5$ 17,2 | c) 9,06 9,1 \square |
| d) $\square,8$ 3,9 | e) 3, \square 28 3 | f) 15,1 15,0 \square |

Raconte dans ta narration ce qui t'a permis de trouver.

I. Comparer et ranger des nombres

Activité 1

Comparer et ranger des nombres (Nu4)

Définition 1 :

- Le signe $<$ veut dire « **inférieur à** » (plus petit que) ;
- le signe $>$ veut dire « **supérieur à** » (plus grand que).

Méthode 1 : comparer deux nombres

Exemple : comparer 43,135 et 43,16.

① On compare les parties entières.

43,135 et 43,16 ont les mêmes parties entières, on continue.

② On compare les chiffres des dixièmes, puis le chiffre des centièmes, etc.

$$\begin{array}{r} 43,1\overset{3}{\cancel{5}} \\ 43,1\overset{6}{\cancel{6}} \\ \hline \end{array} \quad \text{donc } 43,16 > 43,135$$

6 > 3

Exemples : comparer les nombres suivants.

- $12,9 > 11,74$
- $17,14 < 17,7$
- $0,432 < 0,48$

Exercices n° 1 à 4, 9 X631

Nu4 : Comparer ou ranger des nombres décimaux

Définition 2 :

- L'ordre **croissant** va du plus petit au plus grand ;
- l'ordre **décroissant** va du plus grand au plus petit.

Exemple : ranger les nombres suivants dans l'ordre décroissant :

2,75 ; 3,9 ; 3 ; 4 ; 2 ; 2,7 ; 3,95 ; 3,921 ; 2,14.
 $4 > 3,95 > 3,921 > 3,9 > 3 > 2,75 > 2,7 > 2,14 > 2$.

Exercices n°5 à 8 X631

Nu4 : Comparer ou ranger des nombres décimaux

Exercices n° 10 à 18 X631

Nu6 : Encadrer ou intercaler des nombres décimaux

II . Répéter et arrondir des nombres

Activité 2

Arrondis et droite graduée (Nu3 et Nu5).

Exercices n° 1 à 8 X632

Nu3 : Utiliser une droite graduée

Tableau interactif

Logiciel flash sur la droite graduée (Nu6)

Définition 3 : l'arrondi à l'unité d'un nombre décimal est le nombre entier le plus proche.

Méthode 1 : arrondir un nombre décimal à l'unité

Exemple : arrondir 23,62 à l'unité

① On regarde la **partie entière**, et on encadre le nombre par deux entiers consécutifs.

$$23 < 23,62 < 24$$


② On regarde le **chiffre des dixièmes** : à partir de 5, on arrondit au-dessus.

23,62 est plus proche de 24 que de 23, donc l'arrondi à l'unité de 23,62 est 24 :

$$23,62 \simeq 24$$

Exemples :

- l'arrondi à l'unité de 17,74 est 18 ;
- l'arrondi à l'unité de 47,5 est 48 ;
- l'arrondi à la centaine de 2 364,1 est 2 400 ;
- l'arrondi au dixième de 4,413 est 4,4 ; celui de 4,463 est 4,5.

Exercices n° 9 à 13 X632

Nu5 : arrondir un nombre