

ORDRE DES NOMBRES DECIMAUX

OBJECTIFS DE LA SEQUENCE:

- Placer un point sur une demi-droite graduée
- Lire l'abscisse d'un point ou en donner un encadrement
- Comparer deux nombres entiers ou décimaux, ranger une liste de nombres
- Encadrer un nombre entier, intercaler un nombre entre deux autres.
- Donner la valeur approchée (par excès ou par défaut) d'un décimal à l'unité, au dixième ou au centième près).

Remarque : le programme insiste sur le fait qu'il faut aborder les valeurs approchées dans un cas pratiques. On peut si l'on veut mentionner la différence entre troncature et arrondi.

ANALYSE A PRIORI:

Probablement un certain nombre d'élèves comparent les nombres décimaux de même partie entière en comparant les parties décimales traitées comme un entier. C'est l'erreur à corriger dans cette séquence. Dans l'ensemble, tous les objectifs de la séquence semblent déjà mentionnés dans les programmes de CM2, les élèves ne devraient pas être déstabilisés. Le placement sur une demi-droite graduée a déjà été vu lors d'une activité à l'intérieur de la première séquence.

ANALYSE A POSTERIORI :

La notion d'arrondi s'est révélée délicate, surtout parce que je l'avais présentée directement sans parler de troncature. Peu d'élève ont compris d'emblée, et il a fallu y consacrer une séance d'exercices. J'ai retravaillé ce cours car je pense qu'en introduisant d'abord la troncature cela permet de mieux comprendre l'arrondi. Les encadrements ont été vus un peu vite (juste avant les vacances), donc deux semaines après ils étaient un peu oubliés, j'aurais dû les revoir. Le reste de la séquence n'a pas posé de problèmes particuliers.

COURS:

I) Comparaison de nombres décimaux

12 48

Remarque : < se lit «plus petit que», le crocodile mange le plus grand des deux nombres.

3,25 7,18

151,2 15,12

135,2 13,234532

Pour comparer deux nombres décimaux, on compare d'abord les parties entières. Si elles sont différentes, le plus petit nombre est celui qui a la partie entière plus petite.

34,2 34,27

34,27 34,3

34,2 34,17

Si les parties entières sont égales, on compare les chiffres des dixièmes. Le plus petit nombre est celui qui a le plus petit chiffre des dixièmes. Si les chiffres des dixièmes sont égaux, on compare les chiffres des centièmes, puis ceux des millièmes, etc...

(NB : Certains élèves ont peut-être vu l'autre méthode pour comparer deux nombres, en rajoutant des zéros aux parties décimales pour qu'elles aient le même nombre de chiffres. Demander aux élèves, mais ne pas la donner si c'est inutile, car elle risque de créer des confusions.

A posteriori : c'est bien cette méthode que beaucoup d'élèves m'ont donnée.)

Remarque : Des nombres sont rangés dans l'ordre croissant s'ils sont du plus petit au plus grand. Des nombres sont rangés dans l'ordre décroissant s'ils sont du plus grand au plus petit. Par exemple : $1,1 < 1,14 < 1,2 < 1,24 < 1,5$ sont dans l'ordre croissant.

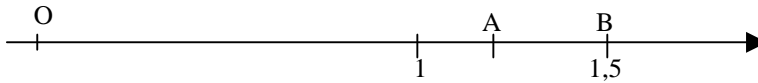
EXERCICES:

9, 10 et 11 page 18, 25 page 20
difficiles : 16 page 19, 32 page 20, 19 page 19

COURS:

II) Droite graduée

Tracer une demi-droite graduée (1 unité = 10cm) et placer sur cet axe les nombres : 1,5 ; 1,1 ; 1,41 ; 1,25 ; 0,8 ; 1,3



A chaque point de la demi-droite on peut associer un nombre décimal, appelé l'abscisse de ce point.

Exemple : A a pour abscisse 1,2
L'abscisse de B est 1,5

(Oralement : après avoir placé ces points sur l'axe, les mettre dans l'ordre croissant. Ca motive un peu le placement sur un axe.)

EXERCICES:

6 page 18

COURS:

III) Encadrement d'un nombre

Encadrer un nombre c'est le mettre entre deux nombres, l'un plus grand, l'autre plus petit.

| | | |
|-----------|-----------------------|-------------------------|
| Exemples: | $3 < 3,141 < 4$ | encadrement à l'unité |
| | $3,1 < 3,141 < 3,2$ | encadrement au dixième |
| | $3,14 < 3,141 < 3,15$ | encadrement au centième |

EXERCICES: 35 et 37 page 21

Plus difficile (et long): 7 page 22

COURS:

IV) Troncature et Arrondi

7 bonbons coûtent 1 euro, combien coûte 1 bonbon ? *(faire le calcul à la machine)*

9 sucettes coûtent 4 euros, combien coûte une sucette ?

Arrondir de même 1,678 au centième.

Oralement : rappeler qu'on paie en centimes, et qu'il faut donc deux chiffres après la virgule au résultat. Donner un encadrement du prix, puis un arrondi. Faire formuler les règles pour arrondir.

On appelle troncature d'un nombre au centième le fait de couper ce nombre après le chiffre des centièmes.

Exemple : la troncature de 16,067 est 16,06. Celle de 0,002 est 0.

Pour arrondir un nombre au centième près, on commence par faire une troncature au centième.

Si le premier chiffre coupé (les millièmes) est 0, 1, 2 ou 4, on laisse le nombre tel quel. (arrondi par défaut)

Si le premier chiffre coupé est 5, 6, 7, 8 ou 9, on augmente de 1 le chiffre des centièmes.(arrondi par excès)

(Formuler oralement la règle pour arrondir à l'unité ou au dixième.)

Exemple : 16,063 est arrondi à 16,06. 16,067 est arrondi à 16,07

EXERCICES:

Recopie et complète le tableau suivant :

| | | | | | | | | | |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| Nombre | 1,032 | 5,666 | 2,173 | 3,519 | 4,777 | 9,316 | 0,999 | 31,7 | 32,15 |
| Troncature à l'unité | | | | | | | | | |
| Arrondi à l'unité | | | | | | | | | |
| Arrondi au dixième | | | | | | | | | |
| Arrondi au centième | | | | | | | | | |

41, 47 page 21

(difficiles : 4, 5, 8, 11 page 22)

Devoirs : 43 page 21 (ajouter les lignes « arrondi au dixième » et « arrondi au centième »)

Ex) Faire les calculs suivants et donner le résultat arrondi au centième près :

35:13 21:11 31:6 29:7 41:19

Devoir à la maison n°2

Rédiger sur feuille les quatre exercices suivants pour le jeudi 3 novembre.

- 1) Exercice 3 page 18
- 2) Exercice 23 page 20
- 3) Exercice 45 page 21

4) Anne dit : « Tu te rends compte! Il y a plus de nombres décimaux entre 0 et 1 que de nombres entiers entre 1 et 100 milliards ! »

Pascal répond : « C'est impossible, 100 milliards c'est beaucoup trop grand ! »

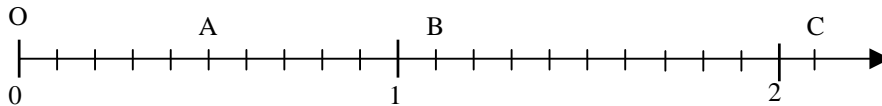
Qui dit vrai ? Fais une ou plusieurs phrases pour expliquer ta réponse.

Devoir surveillé n°3 (sujet A)

PRESENTATION : Respecte pour ta copie la présentation indiquée au tableau : nom (en majuscules) et prénom (en minuscules) en haut à gauche, classe et date en haut à droite de la copie, titre (Devoir Surveillé n° 3) souligné à la règle. Laisse ensuite au moins 5cm de place pour les annotations du professeur, et commence à rédiger plus bas.

Attention, le respect de cette présentation sera noté sur **2 points**.

Ex 1) Quelle est l'abscisse des points A, B et C sur la droite ci-dessous ? (Faire une phrase à chaque fois). Placer le point D d'abscisse 0,35. Placer le milieu M de [AC], quelle est son abscisse ? (**3 points**)



Ex 2) (**4 points**)

a) Classer les nombre suivants dans l'ordre DECROISSANT:

28,7 30,87 28,37 27,380 28,07 30,8 27,83 30,287

b) Donner un encadrement à l'unité (c'est-à-dire un encadrement par deux entiers qui se suivent) de 23,45. Donner un encadrement au dixième (c'est-à-dire avec un chiffre après la virgule) de 12,345.

c) Donne quatre nombres décimaux compris entre 13,25 et 13,26.

Ex 3) Compléter le tableau suivant (**4 points**)

| | | | | |
|------------------------|-------|-------|-------|------|
| Nombre | 1,346 | 2,666 | 5,272 | 13,6 |
| Troncature à l'unité | | | | |
| Arrondi à l'unité | | | | |
| Troncature au centième | | | | |
| Arrondi au centième | | | | |

Ex 4) Construire un triangle ABC tel que $AB=5\text{cm}$, $AC=4\text{cm}$, $BC=3\text{cm}$. Ne pas effacer pas les traits de construction du compas. (**2 points**)

Ex 5) Faire la construction suivante AU CRAYON DE BOIS. Construire un cercle de centre O et de rayon 5 cm. Sur ce cercle placer deux points A et B. Tracer la droite (AO). Elle coupe le cercle en un point C. Tracer la demi-droite [CB) et le segment [AB]. Placer sur le cercle (en vous aidant du compas) le point D différent de B tel que $AD=AB$. Tracer la demi-droite [CD) et le segment [DA]. (**4 points**)

Ex 6) (**1 point**)

a) Trouver un nombre de deux chiffres dont la troncature à l'unité et l'arrondi à l'unité n'ont aucun chiffre commun.

b) Trouver un nombre supérieur à 1000 dont la troncature à l'unité et l'arrondi à l'unité n'ont aucun chiffre commun.

Ex 7) Pour décorer un parc à l'approche de Noël, un jardinier veut faire 5 rangées de 4 pots de fleurs, avec seulement 10 pots de fleurs. Dessiner la figure obtenue. (**1 point**)