

TD 3 Nombres

Correction

1) Niveau du cycle 3 auquel ces activités peuvent être proposées

Ces activités mettent en œuvre les nombres décimaux sous la forme de fraction et d'écriture à virgule.

Elles sont généralement proposées à partir du milieu du cycle 3 c'est à dire à partir de la deuxième moitié d'année de CM1 et reprises au CM2.

2) Objectifs de chacune de ces annexes

Les listes d'objectifs ci-dessous ne sont pas exhaustives. Les principaux sont :

- Annexe 1 : savoir décomposer de façon canonique une fraction décimale en une somme d'unités, dixièmes, centièmes et millièmes.
- Annexe 2 : découvrir qu'entre deux nombres décimaux on peut intercaler au moins un nombre décimal.

3) Connaissances nécessaires pour aborder ces activités

Les principales connaissances mathématiques que l'élève doit mobiliser pour traiter ces exercices sont :

- Annexe 1 :
 - les fractions décimales ;
 - la mesure de la longueur d'un segment ;
 - la numération de position en base dix.
- Annexe 2 :
 - la droite graduée ;
 - l'équivalence de l'écriture fractionnaire et de l'écriture à virgule d'un nombre décimal.

4) Comparaison des approches proposées dans chacun des documents

Quelles activités mathématiques les élèves abordent-ils dans les deux documents ?

Dans l'annexe 1, il leur est proposé de partir d'une écriture fractionnaire pour aller vers l'écriture à virgule en utilisant les tableaux de numération étendus à la partie décimale.

Dans l'annexe 2, après un exercice (item a) de réinvestissement de l'équivalence de l'écriture fractionnaire et de l'écriture à virgule d'un nombre décimal, les élèves sont amenés à découvrir qu'il est possible d'intercaler au moins un nombre décimal entre deux nombres décimaux.

L'élève n'a pas à prendre d'initiative dans l'annexe 1 : les questions sont fermées, l'approche est directive.

L'annexe 2 laisse un peu plus d'initiative aux élèves :

- ils peuvent commencer par écrire les solutions sous forme de fraction puis passer à l'écriture à virgule ou effectuer l'inverse ;
- la consigne « Ecris quatre nombre parmi ceux... » laisse la possibilité de choisir les nombres à écrire.

5) Notion à introduire à la suite de l'activité de l'annexe 2

Les schémas de l'annexe 2 (droites graduées, agrandissement de parties de ces droites) facilitent la compréhension de l'intercalation des nombres en jeu.

Il est judicieux alors de s'appuyer sur ces illustrations pour introduire le rangement ou la comparaison des nombres décimaux notamment en utilisant l'écriture à virgule, par exemple en comparant : 2 2,7 2,73 2,8 2,74 3.

Ces schémas laissent aussi à penser que le processus « d'agrandissement » peut se répéter sans fin. Il laisse apercevoir la structure d'ensemble dense infini des décimaux. Entre deux décimaux on peut intercaler une infinité de décimaux.