

FRACTIONS ET DECIMAUX

SEANCE 8

Place point

La première phase est une situation de communication.

L'enfant est d'abord émetteur, il doit placer un point sur une demi-droite graduée et décrire sa position par rapport à un point de référence. L'enfant deviendra ensuite récepteur, il doit trouver le point de l'émetteur à l'aide de sa description de la position.

Dans la deuxième phase, l'enfant doit utiliser le calcul pour rechercher des nombres et des distances.

OBJECTIFS :

Savoir utiliser la demi-droite graduée et le calcul :

- Pour trouver la distance entre deux points ou deux nombres et pour l'exprimer à l'aide d'un nombre décimal.
- Pour trouver le ou les nombres situés à une certaine distance d'un nombre donné.

PROCEDURES ATTENDUES :

Pour trouver la distance entre deux points ou de deux nombres, l'enfant peut selon le cas :

- Utiliser la graduation ;
- Opérer sur les abscisses des points ou sur les nombres en posant une addition à trou ou une soustraction ou en calculant mentalement ;

Pour trouver le ou les nombres situés à une certaine distance d'un nombre donné, l'enfant peut selon les cas :

- Se déplacer sur la demi droite de la distance voulue, à partir du point correspondant au nombre donné ;
- Opérer sur le nombre en lui additionnant la distance et éventuellement en la lui retranchant.

VARIABLES DIDACTIQUES :

Dans la première phase, la variable est la position du point de référence :

- Son abscisse est entière ou non ;
- Il est proche ou non de l'une des deux extrémités de la graduation fournie

Dans la deuxième phase, la variable est la possibilité ou non d'utiliser une graduation :

- La graduation est présente mais inutilisable car les nombres ou un nombre ne peuvent pas être placés sur la feuille donnée ;
- La graduation n'est pas présente.

MATERIEL :

Une demi-droite affichée au tableau

Fiches 118 (1 par élève), 119 (2 par élève), 120 et 121 du fichier photocopiable ERMEL CM1

DEROULEMENT

1) Activité de communication

Afficher au tableau, ou tracer, une demi-droite graduée en 1/10 allant de 0 à 12 (fiche 118 privée des entiers entre 3 et 12).

Demander à un élève de venir placer quelques nombres entiers, puis de placer les points A et B correspondant aux nombres 3,2 et 7,8.

Afin que la graduation soit réutilisable, les points A et B devront être inscrit sur le tableau avec une flèche pointant la graduation où ces points se trouvent.

Ce rappel étant fait, l'activité peut débuter.

Etape 1

Distribuer la fiche 118 aux élèves.

Demander de placer un point X sur un trait de la graduation de son choix. Une fois ce point X placé par tous, demander de placer le point M correspondant à 11.

Distribuer ensuite la fiche 119 et présenter les différents temps de l'enseignement :

- 1^e temps : dans la partie a) de la feuille, vous écrirez votre prénom puis vous devrez écrire un message donnant la position de votre point X. Il ne faudra pas donner le nombre correspondant à ce point, mais dire où il se trouve par rapport au point M dont la position est donnée.
- 2^e temps : vous échangerez votre feuille avec un camarade, vous écrirez votre prénom dans la partie b) de la feuille de votre camarade et vous complèterez cette partie.
- 3^e temps : vous travaillerez avec votre camarade. Chacun récupérera sa feuille n°2 (fiche 119) et collera sa feuille n°1 (fiche 118) dans la partie c) de la feuille n°2, puis vous vérifierez si les points sont bien placés et vous mettrez en commun vos remarques.

L'activité peut alors commencer, elle se déroule en 3 temps comme indiqué au dessus.

Durant la mise en commun, le maître recense les points X bien placés et les points non ou mal placés. Il fait expliciter les messages qui ont permis de réussir, la nature des échecs et leurs causes.

Etape 2 : Point de référence d'abscisse décimale

On procède exactement comme dans l'étape 1.

M est le point correspondant à 5,8.

Avec cette position centrale, la connaissance de la distance séparant les deux points n'est plus suffisante ; pour trouver X il faut aussi préciser de quel côté du point M il se trouve (ne pas le préciser, la remarque sera sans doute formulée par l'un des récepteurs).

2) Deuxième phase

Etape 1 : recherche du ou des nombres situés à une certaine distance d'un nombre donné

Les enfants cherchent individuellement sur la feuille 3 (fiche 120) comportant plusieurs zones identiques. Dans chaque zone, il y a :

- un emplacement pour poser la question ;
- une demi-droite graduée ;
- un emplacement pour formuler la réponse et la démarche.

Chaque recherche est suivie d'une mise en commun qui permet d'explicitier des procédures de calcul réfléchi. La validation peut se faire sur la graduation ou à la calculatrice.

- 1) Trouver le nombre situé à 4 unités de 7,2 (les deux nombres à trouver sont sur la feuille)
- 2) Trouver les nombres situés à 6,9 unités de 11,2 (l'un des nombres est hors de la feuille, l'autre est dessus)
- 3) Trouver les nombres situés à 10,4 unités de 7,4 (l'un des nombres est négatif). La majorité des élèves trouvent 17,8 et un nombre négatif différent de -3. Par la suite, on limite la recherche à des nombres positifs.
- 4) Trouver les nombres situés à 73,4 unités de 100 (la demi-droite n'est plus un support, les nombres se calculent).

Etape 2 : recherche du nombre situé à égale distance de deux nombres donnés

L'organisation et le déroulement sont identiques à l'étape 1.

La validation peut se faire en cherchant les deux distances sur la graduation ou à la calculatrice.

La zone de travail est la feuille 4 (fiche 121).

- 1) Nombre à égale distance de 6 et 12
- 2) Nombre à égale distance de 4 et 11
- 3) Nombre à égale distance de 3,4 et 5,8
- 4) Nombre à égale distance de 8,3 et 11

Pour trouver les résultats, les élèves peuvent :

- travailler sur la graduation
- se ramener au cas précédent en calculant l'écart entre les deux nombres et sa moitié
- s'aider de la graduation pour réduire l'intervalle et résoudre la problème avec des nombres plus proches.

Activité d'accompagnement :

1) Reprise des activités précédentes

Les activités de la deuxième phase peuvent faire l'objet de courtes séances orientées vers le calcul réfléchi. Avec certains nombres la recherche pourra se faire mentalement sans aucun support.

Exemples :

- Nombre à égale distance de 35 et 40, de 1,5 et 2
- Nombre situé à $\frac{8}{10}$ de 5,2

2) Additionner, soustraire un nombre décimal. Calculer l'écart entre deux nombres.

Selon les cas, les calculs se font mentalement ou par écrit mais sans poser les opérations en colonne. Les procédures des enfants sont explicitées. La validation peut se faire en se déplaçant sur une graduation ou avec une calculette.

Exemples : $3,8 + 1,5$; $11,5 - 4,6$; écart entre 2,8 et 11,1