

40 Poser des opérations de nombres décimaux

Séance 2

55 min

Espace numérique sur LLS.fr/MCM1s40

Point de vigilance didactique

Le travail sur les algorithmes permet de retravailler le sens des écritures chiffrées avec les élèves. Multiplier des centièmes par des entiers permet d'obtenir des centièmes ; un nombre de centièmes supérieur à 10 centièmes permet d'obtenir des dixièmes ; un nombre de centièmes supérieur à 100 permet d'obtenir des unités simples. Aussi, cette conception permet d'introduire la multiplication d'un nombre décimal par un entier comme un prolongement de la multiplication de deux entiers, en tenant compte qu'une quantité peut être exprimée à l'aide d'une unité de numération plus petite que 1, c'est-à-dire le $\frac{1}{10}$ ou le $\frac{1}{100}$.

Étendre les principes des opérations avec les entiers en insistant sur le rôle joué par la virgule : repérer la position des unités simples et des dixièmes.

Objectif de la séance

Poser et effectuer des multiplications d'un nombre décimal par un nombre entier inférieur à 10.

Matériel de la séance

- Manuel p. 131
- Ressources numériques à projeter

1 Échauffement

Individuel 5 min

Remobilisation des tables de multiplication, des quotients et des produits de dizaines ou de centaines entières par un entier.

Dicter des opérations. Les élèves répondent sur leur ardoise.

a. $7 \times \dots = 56$ b. 3×8 c. $\dots \times 5 = 45$ d. $50 \times \dots = 350$

e. 80×4 f. $450 \div 5$ g. $90 \times \dots = 6\,300$ h. $5\,000 \times 4$

i. $32\,000 \div 8$ j. $2,5 \times \dots = 5$ k. $0,5 \times \dots = 5$ l. $3,4 \times 3$

Corriger au fur et à mesure en verbalisant les procédures efficaces : faits numériques et connaissances de la numération.

Le recueil de stratégies peut être mobilisé à travers la procédure « Multiplier des unités de numération entre elles ».

2 Lancement de la séance

Collectif 1 min

« Aujourd'hui, vous allez utiliser ce que vous savez déjà faire pour apprendre à poser la multiplication d'un nombre décimal par un entier plus petit que 10. »

3 Activité de recherche guidée

Collectif 6 min

« Comment peut-on utiliser le résultat de $37\,583 \times 7$ pour connaître celui de $375,83 \times 7$? »

Écrire au tableau $37\,583 \times 7 = 263\,081$ et interroger les élèves pour faire émerger des propositions, des idées, des pistes.

Amener progressivement à comparer $37\,583$ et $375,83$ pour faire apparaître que $375,83 = 37583 \div 100$, soit 100 fois plus petit.

Le produit par un nombre 100 fois plus petit est 100 fois plus petit. Écrire au tableau et laisser toute la durée de la séance : $375,83 \times 7 = 37\,583 \times 7 \div 100 = 263\,081 \div 100 = 2\,630,81$.

4 Application

Individuel 5 min

« À vous de jouer ! Vous devez calculer le produit de 1378,37 par 8 dans votre cahier d'exercices. »

Prendre en photo (ou repérer pour projeter à l'aide d'un visualiseur) les procédures qui peuvent permettre d'alimenter les échanges lors de la phase suivante, notamment l'oubli de la virgule ou la conversion des dixièmes en unités simples.

5 Confrontation et structuration

En binômes, puis collectif 8 min

Les élèves confrontent leurs résultats en binômes.

Procéder ensuite à une mise en commun en accompagnant les verbalisations des élèves pour expliquer, justifier et exemplifier.

Selon l'organisation pédagogique, inviter un élève à passer au tableau, projeter ou reproduire une opération réalisée par l'un d'eux.

Expliciter la manière de poser et de calculer les opérations en exhibant l'étape d'estimation : 1378,37 est de l'ordre de grandeur de 1 400 (ou 1 500, moins précis mais plus simple pour le travail sur les doubles).

Le produit de 1378,37 par 8 est de l'ordre de grandeur de 14×8 , soit $28 \times 4 = 56 \times 2 = 112$ C = 11 200.

Le recueil de stratégies peut être mobilisé à travers la procédure « Utiliser les doubles et les moitiés ».

Poursuivre la verbalisation afin de clarifier toute la procédure, notamment les vérifications, les pauses, les calculs intermédiaires, tout ce qui est fait au cours de la mise en œuvre de l'algorithme.

La multiplication est posée de manière exemplaire au tableau et reste visible tout au long de la séance.

Vérifier à l'aide d'une calculatrice.

Rappeler que le résultat d'une multiplication s'appelle un « produit ». Les facteurs de la multiplication sont le « multiplicande » et le « multiplicateur ».

« Pour multiplier un nombre décimal par un nombre entier inférieur à 10, on calcule comme s'il s'agissait d'un nombre entier, puis on place la virgule en divisant par 10 ou 100. »