

Commentaires du test longueur et aire

Bien que d'apparence simple, le document ci-dessus peut être le support d'une séquence très riche, même avec de bons élèves.

Exercice 1

Il est l'occasion d'évoquer la définition des différents quadrilatères. La figure B est souvent prise pour un losange.

Lors de la reprise et à propos de chaque figure, je demande oralement aux élèves de justifier leur réponse. Après un court débat, je démontre oralement la nature de chaque quadrilatère. La figure D est le cas le plus délicat.

Exercice 2

Il est l'occasion de réviser les notions de côté et surtout de périmètre que les élèves confondent souvent avec l'aire.

Exercice 3

Il est l'occasion de réviser la notion d'aire. Il permet aussi de la visualiser, ce qui est toujours utile en quatrième. En effet, certains élèves ont du mal à s'appropriier la notion d'aire, elle n'est pour eux qu'une formule mathématique. Pour renforcer la représentation de l'aire comme mesure de surface, je tire parti de la présence du carré d'un centimètre carré et pose la question « combien de fois le carré A rentre dans le carré B, le carré C, le carré D ? »

Exercice 4

Le tableau est complémentaire de l'exercice précédent; il permet de réviser les calculs du périmètre et de l'aire.

Exercice 5

La colonne D permet d'aborder la notion de nombre irrationnel et d'introduire la notion de racine carrée.

Le débat peut être mené de la façon suivante : le professeur incite les élèves à chercher la valeur du côté de la figure D par tâtonnement. Après que ceux-ci ont constaté la difficulté de la tâche, il leur fait remarquer le contraste entre leur sentiment (« monsieur c'est pas possible ! ») et la présence de la valeur recherchée sous leurs yeux dans la figure D. On en tire finalement la conclusion que certaines valeurs ne peuvent être données que par valeur approchée, et qu'il faut les noter d'une façon particulière. Voir à ce sujet la documentation pédagogique sur le débat scientifique.

La touche de la calculatrice

Les élèves vont manipuler la touche \sqrt{x} de la calculatrice et, pour la première fois, vont mettre en doute leur instrument fétiche.

J'indique d'abord la procédure, selon le type de calculatrice des élèves, pour obtenir une racine carrée ; je demande aux élèves d'afficher celle de 5.

Je leur propose alors de vérifier que le nombre affiché par la calculatrice a bien pour carré 5.

Trois possibilités, qu'on peut combiner, s'offrent alors :

- Demander aux élèves d'utiliser la calculatrice pour faire la multiplication ;
- Donner cette multiplication à faire à la main en devoir pour le lendemain (étant donné le temps qu'elle prend, il est préférable de la donner en devoir facultatif et récompensé) ; La correction pourra se faire par l'enseignant au rétroprojecteur ; de cette manière, on frappe l'imagination de l'élève et on lui offre la possibilité de mémoriser par une image mentale l'objectif de cette partie de la séquence.
- Il faut de toutes façons faire remarquer que ce travail peut être évité car le produit se termine par 4 à cause du produit 8×8 de la dernière décimale de l'affichage.

Les traces écrites de la séquence

- le test collé dans le cahier ;
- la définition de la racine carrée de 5 ;
- la procédure permettant d'afficher une racine carrée sur la calculatrice de l'élève, assortie d'une mise en garde sur la fiabilité de l'affichage.