

Pavage particulier d'un rectangle aux dimensions entières

Fiche professeur

Niveau d'enseignement :	Classe de troisième
Type d'activité :	Activité d'introduction
Durée :	Une à deux séquences
Compétences mathématiques du socle :	Calculer le PGCD de deux entiers.
Compétences mathématiques hors du socle :	Déterminer si deux entiers donnés sont premiers entre eux.
Place dans la progression, moment de l'étude :	Introduction de la notion de PGCD, au début du travail sur l'arithmétique

Présentation

Cette activité est une situation-problème, une activité a-didactique qui permet d'introduire la notion de PGCD et de découvrir les algorithmes de calcul associés.

Elle servira d'activité repère dans la classe pendant l'année pour rappeler les notions visées.

Objectifs

Introduction de la notion de PGCD.
Découverte des algorithmes de calcul.

Scénario

C'est une activité de recherche en groupes ponctuée de synthèses en classe entière. Le rôle du professeur est de favoriser l'activité des élèves en encourageant les essais, en validant les productions sans dévoiler l'objet de la recherche, en aidant à la formulation des idées émises lors des

synthèses. Il organisera également la synthèse finale en précisant le vocabulaire, les définitions et les techniques rencontrées.

Après avoir distribué la fiche élève et précisé le contrat de la séance, le professeur laisse quelques minutes de réflexion aux élèves pour répondre à la première question. Une première synthèse est faite pour que la classe ait une définition commune valide du « plus grand carré qui le pave ». Il pourra insister sur le fait de travailler avec des dimensions entières.

Pendant le temps de recherche de la deuxième question, il s'assure de l'activité de tous les élèves en circulant dans la classe, repère les difficultés de compréhension et aide à valider les productions en interrogeant le groupe par rapport à la consigne initiale. Quand la majorité des groupes a trouvé les réponses attendues, des élèves volontaires sont envoyés au tableau pour montrer leur réponse et essayer d'expliquer comment ils y sont parvenus. Le professeur veille à faire reformuler, sinon à mettre en avant, les idées qui permettent de répondre à la question 3 : le côté du plus grand carré divise à la fois longueur et largeur, il faut commencer par paver par le carré de côté la largeur et recommencer avec le rectangle « reste »...

Le temps de recherche de la troisième question est important : il permet aux élèves de se détacher de l'activité géométrique et de dégager la technique numérique pour déterminer la longueur du côté cherché. Certains y parviendront, d'autres non, mais la synthèse permettra à tous de découvrir l'algorithme de calcul.

Auteurs

P. WIERUSZEWSKI (clg de MOREE, 41160)
S.VERRONNEAU (clg Tomas Divi, CHATEAUDUN, 28100)

Source

"Pourquoi ils ont inventé les fractions", N. ROUCHE, Ellipses.