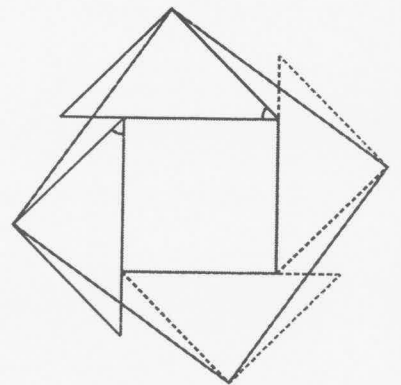
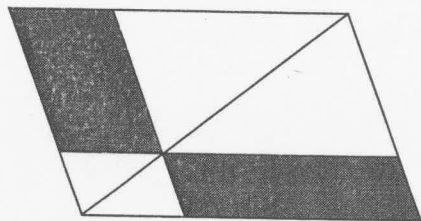
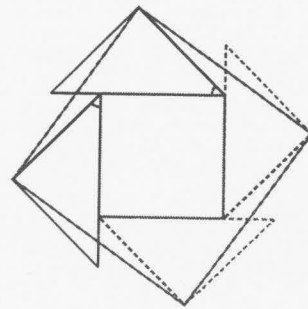
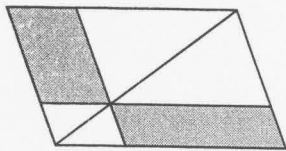
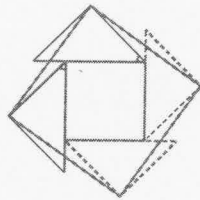
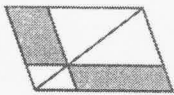
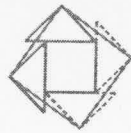


Démontrer avec les aires

Fascicule n° 2

Anne Gravier & Martine Janvier



Démontrer avec les aires

Juin 2001

Fascicule n° 2 par Anne Gravier & Martine Janvier

" Parce que nous sommes persuadées que l'apprentissage de la démonstration mathématique est indispensable pour le développement intellectuel des enfants ; parce que nous nous sommes, nous aussi, heurtées aux difficultés grandissantes que cet acte de raisonnement représente pour les élèves, nous avons mis en place dans nos classes des activités géométriques qui rendent la démonstration incontournable mais avec des outils que l'on peut manipuler. Manipulation concrète pour les plus jeunes puisqu'il s'agit de découpages, collages, juxtapositions ; puis, en abandonnant peu à peu les ciseaux et la colle, manipulation plus abstraites de surfaces équivalentes non mesurées. Trois objectifs : traiter les sujets du programme ; mettre l'élève en situation de recherche et le convaincre de la nécessité de justifier sa réponse ; simplifier cette justification en n'imposant pas tout de suite l'écrit, mais en privilégiant, au moins jusqu'en 4^{ème}, la parole voire le geste. "

Déjà paru (octobre 2000)

Fascicule n° 1 par Henry Plane

" L'aire, cette qualité des surfaces planes délaissée, semble-t-il, en fin de 20^{ème} siècle, est un outil mathématique. On constatera dans ces pages, que le calcul des superficies et l'usage des formules apparaissent peu. Par contre, à travers les jeux de figures équivalentes - aires égales - et de figures semblables - rapport d'aires - , la recherche et l'usage des liens entre les aires de deux ou plusieurs figures sont mis en grande pratique pour inciter à la réflexion. "

En préparation

Fascicule n° 3 par Dominique Bénard

Eclairage historique sur les enjeux mathématiques d'une démonstration sur et avec les aires. Soit la géométrie du collège revisitée avec comme fil rouge la problématique de la mesure.

INTRODUCTION

Ce fascicule présente le compte-rendu d'une recherche effectuée à l'IREM des Pays de Loire et expérimentée par deux professeurs de mathématiques enseignant dans le même collège.

Alors que de plus en plus de nos élèves rejettent les contraintes scolaires, que le nécessaire apprentissage pour l'utilisation des outils informatiques s'ajoute aux charges d'enseignement et que, au nom d'un réalisme utilitaire on nous rappelle notre devoir d'aller à l'essentiel, la question se pose avec acuité : la démonstration fait-elle encore partie de ce que nous avons à enseigner pendant nos classes de mathématiques? Cette question doit être posée ; comme toute question elle suscite un débat qui nous oblige à une remise en cause de nos pratiques et au développement d'une argumentation.

Parce que nous sommes persuadées que la réponse est oui et même que l'apprentissage de la démonstration mathématique est indispensable pour le développement intellectuel des enfants, ; parce que nous nous sommes, nous aussi, heurtées aux difficultés grandissantes que cet acte de raisonnement représente pour les élèves, nous avons mis en place dans nos classes des activités géométriques qui rendent la démonstration incontournable mais avec des outils que l'on peut manipuler. Manipulation concrète pour les plus jeunes puisqu'il s'agit de découpages, collages, juxtapositions ; puis, en abandonnant peu à peu les ciseaux et la colle, manipulation plus abstraite de surfaces équivalentes. Ces activités prétendent répondre à trois objectifs: traiter les sujets du "programme" ; mettre l'élève en situation de recherche et le convaincre de la nécessité de justifier sa réponse ; simplifier cette justification en n'imposant pas l'écrit mais privilégiant -au moins jusqu'en 4ème- la parole, voire le geste .

Bien sûr les activités décrites dans cette brochure n'envisagent pas tous les aspects de la démonstration et il faudra