
ZMATH 2008c.00287**Mammana, Maria Flavia; Pennisi, Mario****Analysis of problem situations concerning the quadrilaterals: intuition, conjectures, deductions. (Analyse de situations-problèmes concernant des quadrilatères: intuitions, conjectures, déductions.)**

Math. Péd., No. 162, 21-34 (2007).

Introduction: L'activité de démontrer est un moment d'importance capitale dans l'apprentissage du raisonnement et doit, donc, forcément être présent dans tout parcours éducatif en mathématique. Le raisonnement mathématique est plus riche que la simple déduction formelle et il peut par conséquent être réduit au seul apprentissage formel de la démonstration. La phase de démonstration est, de fait, essentielle pour garantir la sûreté et la rigueur, mais elle n'est pas certes l'unique activité du mathématicien. Dans son travail de recherche, nous pouvons identifier une phase "experimentale", qui précède à la démonstration, et qui se compose de la découverte et de la formulation des conjectures et encore de leur examen critique par le biais d'exemples et de contre-exemples. Dans l'enseignement, il ne faut pas oublier que la démonstration n'est que la phase ultime d'un développement génétique, épistémologique et psychologique. Il est pourtant essentiel de construire un milieu d'enseignement-apprentissage qui se fonde sur une activité d'observation et d'exploration de situations mathématiques et qui vise à l'élaboration de conjectures à soumettre à un examen critique et à leur validation convaincante par des démonstrations, dans un dialogue constant entre intuition et déduction. De ce point de vue, le raisonnement géométrique, se fondant sur l'observation des figures, constitue un domaine de travail privilégié, bien qu'il ne soit pas le seul. Dans le domaine de la géométrie, il est plus facile de se confronter à d'opportuns problèmes "ouverts", marqués par des énoncés brefs et de compréhension aisée, où on ne requiert pas de démontrer, mais de découvrir ce qui se passe. Un des éléments essentiels dans ce genre d'activité consiste, en fait, à pouvoir disposer d'une "bibliothèque" de problèmes, ou bien de "situations-problèmes" à explorer, qui requièrent une véritable activité de recherche. Un autre élément crucial dans cette activité de recherche est l'utilisation de moyens informatiques et, notamment, de logiciels géométriques de type dynamique, comme Cabri Géomètre, qui aident et intensifient les activités d'observation et d'exploration des situations à étudier et qui, tout en simplifiant les figures et en permettant leur manipulation, se révèlent efficaces afin de comprendre intuitivement des propriétés, de proposer des conjectures et de suggérer des stratégies de démonstration probables. Dans cet article, nous proposons et étudions quelques "situations-problèmes" qui possèdent les caractéristiques du genre d'activité évoquée ci-dessus et nous vous présentons des suggestions pour que cette activité soit développée en classe.

Classification: E50 G40 D40*Keywords:* barycentric parallelograms; cyclocentric parallelograms; orthocentric parallelograms; Varignon parallelogram; incentric quadrilaterals