

CYCLE 3 – Niveau 6e

Découverte des propriétés de figures usuelles avec Geogebra

Nom des fichiers associés :

16_Triangle_isocele.ggb
16_Triangle_equilateral.ggb
16_Rectangle.ggb
16_Losange.ggb
16_Carre.ggb

Enoncé élève :

Ouvrir un fichier contenant une figure usuelle de géométrie.

Tracer son ou ses axes de symétrie. Que peut-on en déduire à propos de ses côtés, de ses angles, de ses diagonales (cas des quadrilatères) ?

Mise en œuvre :

Le professeur expliquera que les figures ont été construites et codées à partir de leur définition. Il sera nécessaire de faire distinguer ce que l'on connaît d'une figure donnée à partir de sa finition, grâce à des propriétés des droites perpendiculaires et parallèles (pour certaines figures) et ce que l'on (re-)découvre grâce à la symétrie axiale.

Il rappellera comment le logiciel Geogebra peut être exploité : aspect dynamique grâce au déplacement des points qui permet de visualiser un grand nombre de cas, affichage des mesures de longueur et d'angle. Cela favorisera l'établissement des conjectures.

La communication d'un raisonnement déductif organisé n'est un attendu qu'en fin de cycle 4. On valorisera donc complètement tout argument reposant sur une propriété de conservation de la symétrie axiale.

Eléments de différenciation :

- le professeur pourra choisir la ou les figures sur lesquelles chaque élève travaille en fonction de sa complexité. Il sera plus facile d'analyser un triangle isocèle qu'un triangle équilatéral, un rectangle ou un losange qu'un carré.
- le professeur pourra utiliser les fichiers indiqués pour les élèves les moins rapides ou en difficulté, leur montrer comment les figures ont été construites (par exemple que le triangle isocèle a été construit grâce à la

médiatrice du segment $[AB]$ sur laquelle on peut déplacer le point C) mais il pourra demander aux élèves les plus à l'aise de construire eux-mêmes la figure initiale, en discutant avec eux de leurs démarches.

Compétences travaillées :

Chercher : « s'engager dans une démarche, observer, questionner, manipuler, expérimenter, émettre des hypothèses, en mobilisant des outils ou des procédures mathématiques déjà rencontrées, en élaborant un raisonnement adapté à une situation nouvelle ».

Représenter : « utiliser des outils pour représenter un problème : dessins ».

Raisonner :

- « en géométrie, passer progressivement de la perception au contrôle par les instruments pour amorcer des raisonnements s'appuyant uniquement sur des propriétés des figures et sur des relations entre objets ;
- progresser collectivement dans une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui ;
- justifier ses affirmations et rechercher la validité des informations dont on dispose. »