

Thème : géométrie plane

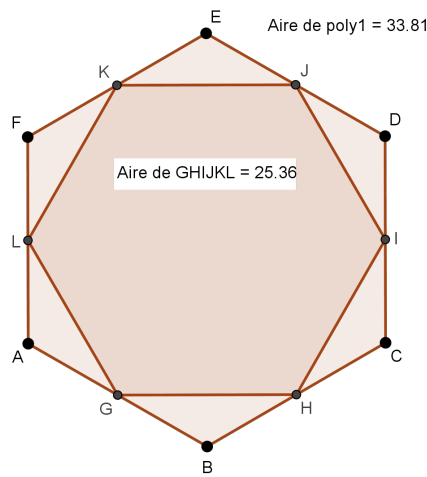
L'exercice

$ABCDEF$ est un hexagone régulier d'aire 230 cm^2 . Les points G, H, I, J, K et L sont les milieux respectifs des segments $[AB], [BC], \dots$ et $[FA]$. Déterminer l'aire du polygone $GHIJKL$.

Les productions de deux élèves de troisième

Élève 1

À l'aide de GeoGebra, j'ai construit l'hexagone régulier $ABCDEF$ en choisissant une longueur de côté quelconque. J'ai ensuite placé les milieux G, H, I, J, K et L des segments $[AB], [BC], \dots$ et $[FA]$.



J'ai ensuite demandé au logiciel l'aire des deux polygones. L'aire de $ABCDEF$ est égale à $33,81 \text{ cm}^2$ et l'aire de $GHIJKL$ est égale à $25,36 \text{ cm}^2$.

$$\frac{33,81}{25,36} \approx 1,33.$$

Donc en revenant aux hexagones de l'énoncé, si $ABCDEF$ a pour aire 230 cm^2 , alors on peut déterminer l'aire de $GHIJKL$ par le calcul :

$$230 \div 1,33 \approx 172,93.$$

L'aire du polygone $GHIJKL$ est à peu près égale à $172,93 \text{ cm}^2$.

Élève 2

Le grand hexagone est un agrandissement du petit hexagone.

J'ai essayé de calculer le rapport entre les côtés du petit et du grand mais je n'y arrive pas.

Les questions à traiter devant le jury

- 1 – Analyser les réponses de ces deux élèves en mettant en évidence leurs réussites et leurs éventuelles erreurs. Vous préciserez, en particulier, les aides qui pourraient leur être apportées.
- 2 – Présenter une correction de l'exercice telle que vous l'exposeriez devant une classe de troisième.
- 3 – Proposer deux exercices, un au niveau du lycée et un au niveau du collège, sur le thème *géométrie plane* permettant notamment de développer la compétence « chercher ».