

## Thème : géométrie plane

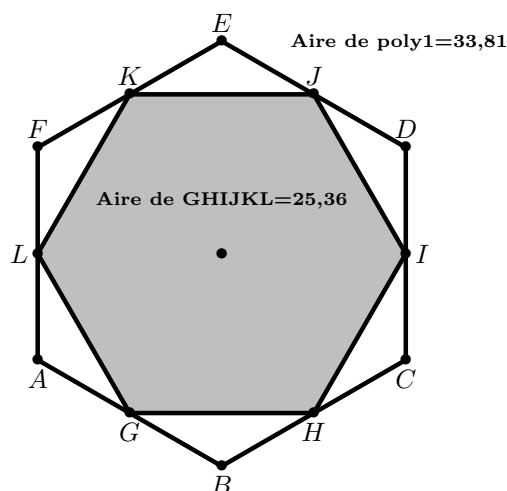
## L'exercice

$ABCDEF$  est un hexagone régulier d'aire  $230 \text{ cm}^2$ . 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  $230 \text{ cm}^2$ , 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 ».