

Thème : conjecture et démonstration
--

L'exercice

Soit LEO un triangle rectangle en L tel que $OE = 4$ cm et $OL = 2$ cm. $OLGA$ est un losange tel que E , O et A sont alignés dans cet ordre.

1. Réaliser une figure.
2. Conjecturer et démontrer une propriété sur les longueurs LE et LA .

D'après les fiches de tonton Lulu, vol.1 diffusion Tangente

La réponse de deux élèves de cycle 4 à la question 2**Élève 1**

2. Je conjecture que $LE = LA$.
 J'appelle I le milieu du segment $[EO]$.
 Je vois que le triangle OIL est équilatéral et que les triangles EIL et OLA sont égaux.
 Par conséquent $LE = LA$.

Élève 2

2. Sur mon dessin je pense que LA est plus grand que LE .
 Dans le triangle LEO rectangle en L je peux calculer la longueur $[EL]$ avec le théorème de Pythagore :
 $EL^2 + LO^2 = EO^2$ donc $EL = \sqrt{12}$.
 Ensuite j'ai appelé C le centre du losange et je voulais montrer que la longueur CL est $\frac{\sqrt{12}}{2}$ mais je n'y suis pas arrivé car il me manque une longueur dans le triangle rectangle OCL .

Le travail à exposer devant le jury

- 1 - Analysez ces productions d'élèves en mettant en évidence leurs réussites et leurs éventuelles erreurs. Vous préciserez l'aide que vous pouvez leur apporter.
- 2 - Présentez une correction de l'exercice telle que vous l'exposeriez devant une classe de collège de cycle 4.
- 3 - Proposez deux exercices sur le thème *conjecture et démonstration*, l'un au niveau collège, l'autre au niveau lycée. L'un au moins des exercices devra permettre de développer la compétence « raisonner ».