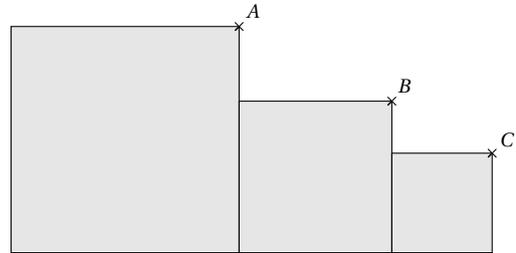


CAPES 2015

Thème : problèmes avec prise d'initiative

L'exercice

On considère la figure ci-contre formée de 3 carrés.
 Le premier carré pour côté 1.
 Le côté du deuxième carré est une réduction du côté du premier carré et le côté du troisième carré est une réduction du côté du deuxième carré. Les deux coefficients de réduction sont égaux.

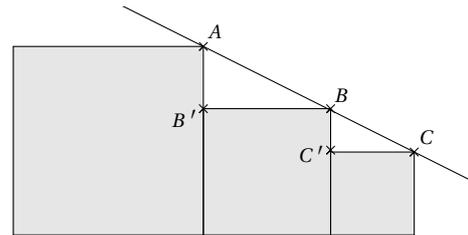


Les points A, B et C sont-ils alignés ?

Les réponses de deux élèves de seconde

Élève 1

*J'ai placé B' et C' et j'ai tracé la droite (AC).
 Dans le triangle BC'C rectangle en C', les angles $\widehat{C'BC}$ et $\widehat{C'CB}$ sont complémentaires.
 $\widehat{C'BB'} = 90^\circ$ donc $\widehat{B'BA}$ est complémentaire à $\widehat{C'BC}$.
 Ce qui fait que $\widehat{B'BA} = \widehat{C'CB}$.
 Donc les coefficients directeurs sont égaux
 et les points A, B et C sont alignés.*



Élève 2

*On utilise les coordonnées des points A, B, C qui sont les longueurs des côtés des carrés.
 On a $A(1; 1)$, $B\left(\frac{5}{3}; \frac{2}{3}\right)$. Après j'utilise les vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{BC} .
 On regarde s'ils sont colinéaires : $\overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{BC}$ où k est le coefficient mais je ne trouve pas.*

Le travail à exposer devant le jury

- 1 – Analysez les productions de ces deux élèves en mettant en évidence leurs réussites et leurs éventuelles erreurs.
- 2 – Présentez une correction de l'exercice telle que vous l'exposeriez devant une classe de seconde.
- 3 – Proposez deux exercices sur le thème *problèmes avec prise d'initiative* dont l'un au moins nécessite l'utilisation d'un logiciel. Vous motiverez vos choix en expliquant les compétences que vous cherchez à développer chez les élèves.