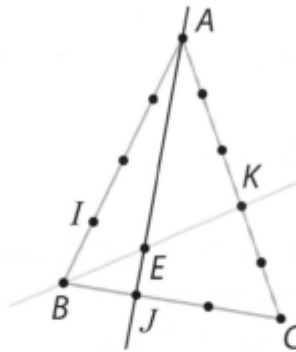


97 ABC est un triangle quelconque.

Sur la figure ci-contre, les subdivisions des côtés $[AB]$, $[BC]$ et $[AC]$ sont régulières.

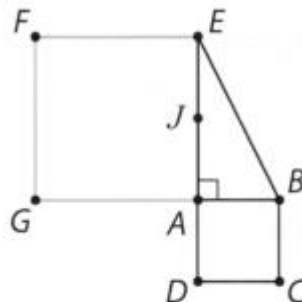
On souhaite démontrer que les droites (AJ) , (BK) et (CI) sont trois droites concourantes.



On appelle E le point d'intersection des droites (AJ) et (BK) .

- 1** Dans le repère (B, C, A) , déterminer les coordonnées des points I, J et K .
- 2** Déterminer des équations cartésiennes des droites (AJ) et (BK) dans le repère (B, C, A) .
- 3** En déduire les coordonnées du point E .
- 4** Résoudre le problème.

98 On considère un triangle ABE rectangle en A avec $AB = 2$ cm et $AE = 4$ cm. On construit « à l'extérieur de ABE » les carrés $ABCD$ et $AEGF$. Soit J le milieu du segment $[AE]$.



- 1** Justifier que le repère (A, B, J) est orthonormé.
- 2 a.** Donner les coordonnées des points C, E, B et F dans le repère précédent.
- b.** Démontrer que les droites (CF) et (BE) sont sécantes.
- c.** Démontrer que les droites (EB) , (CF) et (GD) sont concourantes.