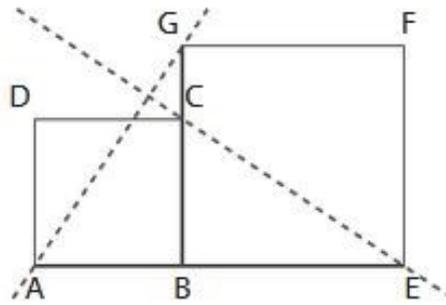


Exercice

On considère deux carrés $ABCD$ et $BEFG$ disposés comme sur la figure ci-contre tel que $AB = 1$ et $BE = a$.



A. Avec coordonnées

1. Dans le repère $(A ; B, D)$, donner les coordonnées de tous les points de la figure.
2. Démontrer que les droites (AG) et (CE) sont perpendiculaires.

B. Sans coordonnées

1. Développer le produit scalaire $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BG}) \cdot (\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{BE})$.
2. En déduire que $\overrightarrow{AG} \cdot \overrightarrow{CE} = 0$ puis que les droites (AG) et (CE) sont perpendiculaires.