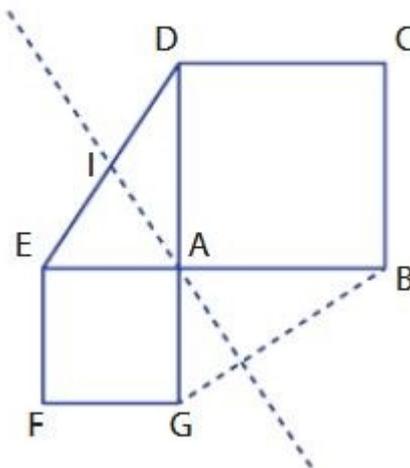


ABCD est un carré de côté a et AEFG est un carré de côté b avec D, A et G alignés, ainsi que B, A et E comme sur la figure ci-contre. Le point I est le milieu du segment [DE].



A. Sans coordonnées

1. Justifier que $\vec{AD} + \vec{AE} = 2\vec{AI}$.

2. Développer le produit scalaire $(\vec{AD} + \vec{AE}) \cdot (\vec{BA} + \vec{AG})$.

3. En déduire que les droites (AI) et (BG) sont perpendiculaires.

B. Avec coordonnées

1. Dans le repère (A ; B, D) donner les coordonnées des points A, I, B et G.

2. En déduire que les droites (AI) et (BG) sont perpendiculaires.