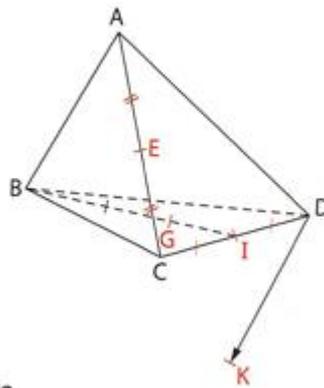


87 ABCD est un tétraèdre. E est le milieu de [AC] et I celui de [CD]. K est le point tel que $\overrightarrow{DK} = \overrightarrow{AB}$ et G est le point tel que $\overrightarrow{BG} = \frac{2}{3}\overrightarrow{BI}$. Démontrer que les points E, G et K sont alignés.

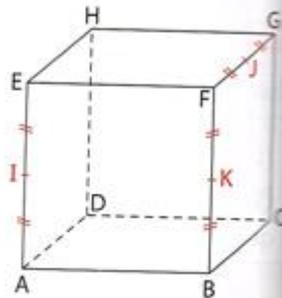


88 ABCD est un tétraèdre

89 ABCDEFGH est le cube représenté ci-contre. I, J et K sont les milieux respectifs des arêtes [AE], [FG] et [BF].

a) Démontrer que \overrightarrow{IJ} peut s'écrire comme une combinaison linéaire des vecteurs \overrightarrow{AK} et \overrightarrow{AD} .

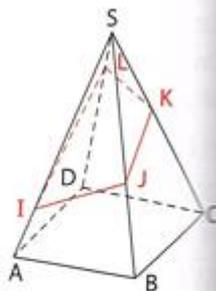
b) En déduire la position relative de la droite (IJ) par rapport au plan (AKD).



90 SABCD est une pyramide à base carrée. Les points I, J, K et L sont définis par : $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{5}\overrightarrow{AS}$,

$$\overrightarrow{BJ} = \frac{2}{5}\overrightarrow{BS}, \quad \overrightarrow{CK} = \frac{3}{5}\overrightarrow{CS}$$

$$\text{et } \overrightarrow{DL} = \frac{4}{5}\overrightarrow{DS}.$$



a) Justifier que $(\overrightarrow{AS}, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD})$ est une base de l'espace.

b) Décomposer chacun des vecteurs \overrightarrow{IJ} , \overrightarrow{IK} et \overrightarrow{IL} dans cette base.

c) Les points I, J, K et L sont-ils coplanaires ? Justifier.