

(2x1)

Soit $A(2; 1; 5)$, $B(4; 2; 4)$, $C(3; 3; 5)$ et $D(0; 3; 7)$.

1. Montrer que (AD) et (BC) sont parallèles.

(2x2)

Les points $A(5; 2; 3)$, $B(-1; 3; 2)$ et $C(-7; 4; 1)$ sont-ils alignés ?

(2x3)

On considère les points $A(0; 1; -1)$, $B(2; 1; 0)$, $C(-3; -1; 1)$ et $D(7; 3; -1)$.

1. Vérifier que A , B et C ne sont pas alignés.

2. a. Calculer les coordonnées du vecteur $2\vec{AB} - \vec{AC} - \vec{AD}$.

b. Qu'en déduit-on pour les points A , B , C et D ?

(2x4)

On considère les points $A(-2; 2; -1)$, $B(2; 0; 3)$, $C(-2; 0; 0)$, $D(0; -4; 1)$ et $E(-2; -1; -2)$.

1. Vérifier que A , B et C déterminent bien un plan.

2. Montrer que les vecteurs $\vec{AB}$, $\vec{AC}$ et $\vec{DE}$ sont coplanaires.

(2x5)

Soit $A(2; 3; -1)$, $B(1; 3; 4)$, $C(0; 1; -3)$, $D(2; 0; 0)$ et $E(-2; -2; 8)$.

1. Calculer les coordonnées de $\vec{AB}$, $\vec{AC}$ et $\vec{DE}$.

2. a. Peut-on trouver deux réels x et y tels que $\vec{DE} = x\vec{AB} + y\vec{AC}$?

b. Qu'en déduit-on pour la droite (DE) ?

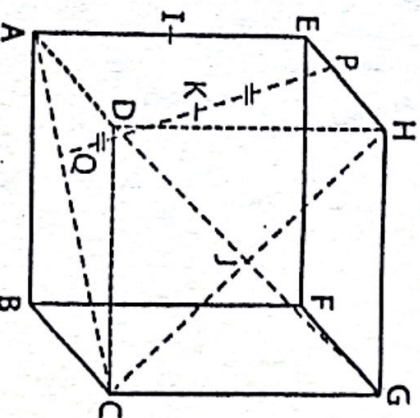
(0x6)

ABCDEFGH est le cube représenté ci-dessous.

I est le milieu de l'arête $[AE]$, J le centre de la face $CDHG$, P et Q sont les points définis par :

$$\vec{EP} = \frac{1}{3} \vec{EH} \text{ et } \vec{AQ} = \frac{1}{3} \vec{AC}$$

et K est le milieu du segment $[PQ]$.



On se place dans le repère $(A; \vec{AB}, \vec{AD}, \vec{AE})$.

1. a) Calculer les coordonnées des points I et J .

2. a) Calculer les coordonnées des points P , Q puis K .
b) Démontrer que les points I , K et J sont alignés.