

Exercice n°1

$ABCDEFGH$ est un cube.

On note I le milieu de $[BC]$, les points J et K vérifient $\overrightarrow{DJ} = \frac{1}{3}\overrightarrow{DC}$ et $\overrightarrow{AK} = \frac{5}{3}\overrightarrow{AB}$

Démontrer que les points I, J, K sont alignés.

Exercice n°2

$ABCDEFGH$ est un cube.

On note I le milieu de $[BD]$ et K le centre de gravité du triangle DBG .

En utilisant le repère $(A; \overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AD}; \overrightarrow{AE})$, démontrer que E, C et K sont alignés.

Exercice n°3

$ABCDEFGH$ est un cube.

On note I le milieu de $[DC]$, J le centre de la face $FBCG$ et K qui vérifie $\overrightarrow{EK} = \frac{3}{2}\overrightarrow{EF}$.

Démontrer que les points I, J, K sont alignés.

Exercice n°4

$ABCD$ est un tétraèdre. On note M le milieu de $[AD]$, les points N et O vérifient $\overrightarrow{AN} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{BO} = \frac{3}{2}\overrightarrow{BD}$. Les points M, N, O sont-ils alignés ?

Exercice n°5

L'espace est muni du repère $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$. On donne les points $A(1; 2; 1)$, $B(4; 4; 2)$ et $C(-11; -6; -3)$. Les points A, B et C sont-ils alignés ?

Exercice n°6

L'espace est muni du repère $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$. On donne les points $A(6; 7; 0)$, $B(-3; 1; 4)$, $C(2; 0; -3)$ et $D(5; 2; -4)$.

Les vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{CD} sont-ils colinéaires ? Peut-on en déduire que les droites (AB) et (CD) sont sécantes ?

Exercice n°7

L'espace est muni du repère $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$. On donne les points $A(-1; 3; -2)$, $B(4; -5; 0)$, $C(-1; 2; 2)$ et $D(9; -13; 6)$.

Les vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{CD} sont-ils colinéaires ? Les droites (AB) et (CD) sont-elles sécantes ?