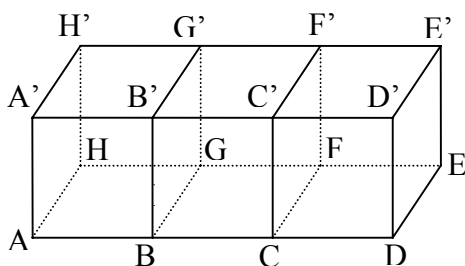


- ❶ On considère les points :  $A(2; -1; 3)$ ,  $B(3; 2; 1)$  et  $C(4; 8; -2)$ .  
Calculez les coordonnées des vecteurs :  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{AC}$ ,  $\overrightarrow{BC}$  et  $2 \cdot \overrightarrow{AB} - 3 \cdot \overrightarrow{AC}$ .

- ❷ Dans chacun des cas suivants, indiquez si les points  $A$  ;  $B$  et  $C$  sont alignés :

1.  $A(1; 2; 1)$      $B(2; 1; -1)$     et     $C(3; -3; -6)$
2.  $A(3; -2; 2)$      $B(4; -2; -3)$     et     $C(11; -2; -37)$
3.  $A(-1; 0; 1)$      $B(1; 1; 0)$     et     $C(-5; -2; 3)$

❸



La figure est composée de trois cubes identiques accolés.

1. Complétez les quatre égalités vectorielles :

$$\overrightarrow{B \dots} = \overrightarrow{AH} + \overrightarrow{EE'}$$

$$\overrightarrow{\dots F} = \overrightarrow{DE} + \overrightarrow{A'B}$$

$$\overrightarrow{AC} = \dots \overrightarrow{AD}$$

$$\overrightarrow{FG} = \dots \overrightarrow{AD}$$

2. Démontrez que  $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{3} \overrightarrow{AE}$ ,

où  $I$  est défini par :  $\overrightarrow{BI} = \frac{1}{3} \overrightarrow{BG}$

❹

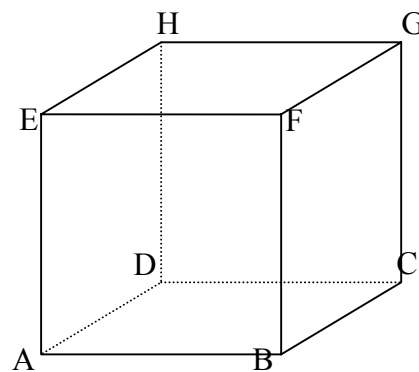
On donne le cube ABCDEFGH.

Identifiez les points I, J et K définis par les égalités vectorielles suivantes :

$$\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AE}$$

$$\overrightarrow{EJ} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{ED}$$

$$\overrightarrow{AK} = \overrightarrow{AG} - \overrightarrow{DH}$$



- ❺ Démontrez que les quatre points  $A(-3; 0; 4)$  ;  $B(0; -4; 3)$  ;  $C(0; 0; 5)$  et  $D(2; 2\sqrt{3}; 3)$  appartiennent à une sphère centrée à l'origine. Calculez le rayon R de cette sphère.