

- $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires si il existe $k \in \mathbb{R}$:

$$\vec{u} = k\vec{v}.$$

- $\vec{u}$, $\vec{v}$ et $\vec{w}$ sont coplanaires s'il existe $x, y \in \mathbb{R}$:

$$\vec{u} = x\vec{v} + y\vec{w}.$$

-
- A, B, C sont alignés si $\vec{AB}$ et $\vec{AC}$ sont colinéaires.

. A, B, C et D sont coplanaires si Δ secteurs.

$\vec{AB}$, $\vec{AC}$ et $\vec{AD}$ sont coplanaires.

exemple 5:

M, A, B et C sont coplanaires.

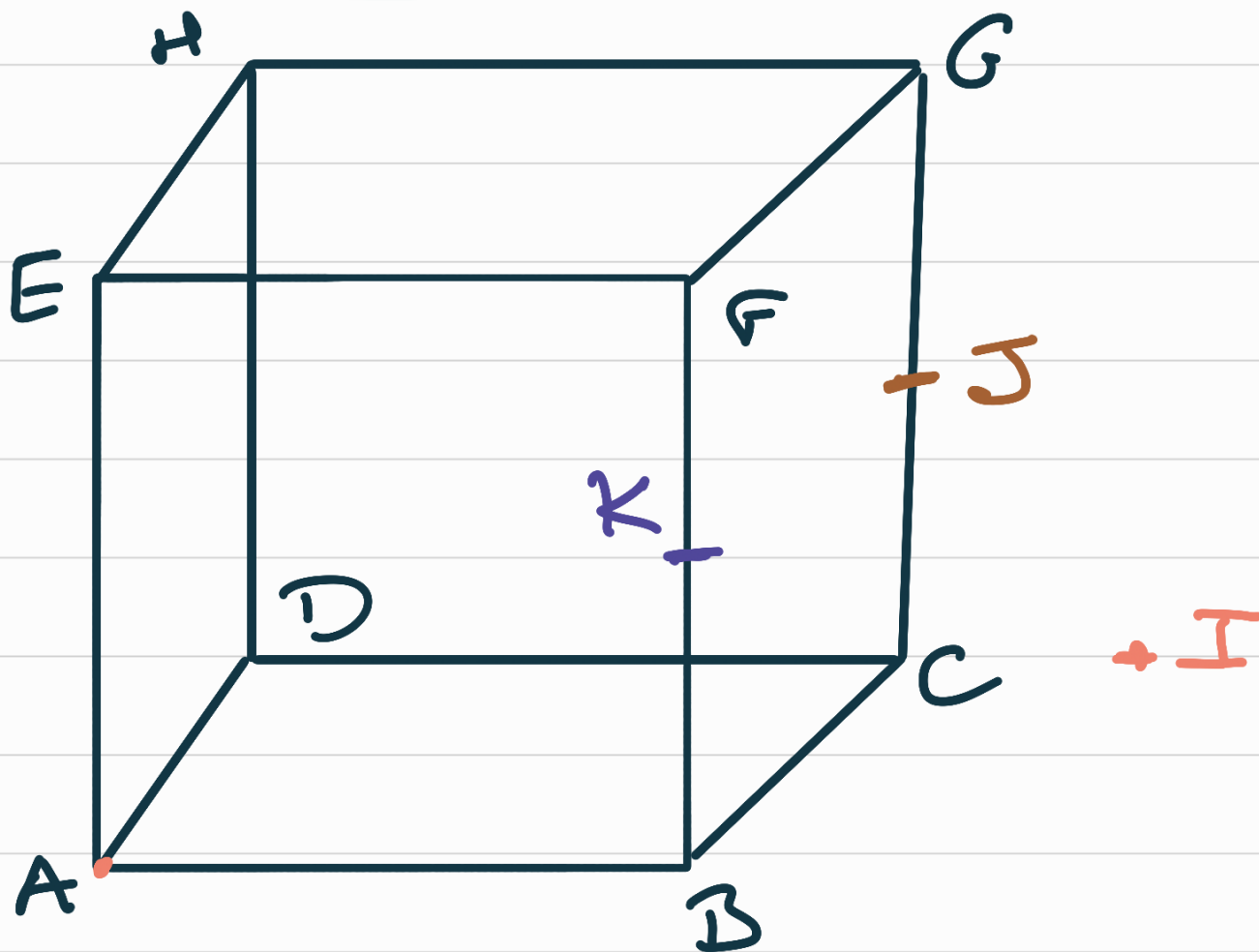
↳ Montrer que $\vec{MA}$, $\vec{MB}$ et $\vec{MC}$ sont coplanaires.

$$\text{or } \vec{MC} = \vec{MA} + 2\vec{MB}$$

donc c'est démontré.

exercice 44 :

1)



$$\begin{aligned} 2) \quad \vec{IJ} &= \vec{IA} + \vec{AJ} \\ &= -\vec{AI} + \vec{AJ} \\ &= -\left(\frac{1}{2}\vec{AB} + \vec{AC}\right) \\ &\quad + \vec{AC} + \frac{1}{2}\vec{AE} \end{aligned}$$

$$= -\frac{1}{2} \vec{AB} - \cancel{\vec{AC}} + \cancel{\vec{AC}} + \frac{1}{2} \vec{AE}$$

$$= -\frac{1}{2} \vec{AB} + \frac{1}{2} \vec{AE}$$

$$= \frac{1}{2} \vec{BA} + \frac{1}{2} \vec{AE}$$

$$= \frac{1}{2} (\vec{BA} + \vec{AE})$$

$$= \frac{1}{2} \vec{BE}.$$

donc les $\vec{IJ}$ et $\vec{BE}$ sont
colinéaires et les droites (IJ)
et (BE) sont parallèles.

$$\begin{aligned}
3) \quad \vec{JK} &= \vec{JA} + \vec{AK} \\
&= -\vec{AJ} + \vec{AK} \\
&= -\left(\vec{AC} + \frac{1}{2}\vec{AE}\right) \\
&\quad + \vec{AB} + \frac{1}{2}\vec{AE} \\
&= -\vec{AC} - \cancel{\frac{1}{2}\vec{AE}} + \vec{AB} + \cancel{\frac{1}{2}\vec{AE}} \\
&= -\vec{AC} + \vec{AB} \\
&= \vec{CA} + \vec{AB} \\
&= \vec{CB} \\
&= -\vec{BC}
\end{aligned}$$

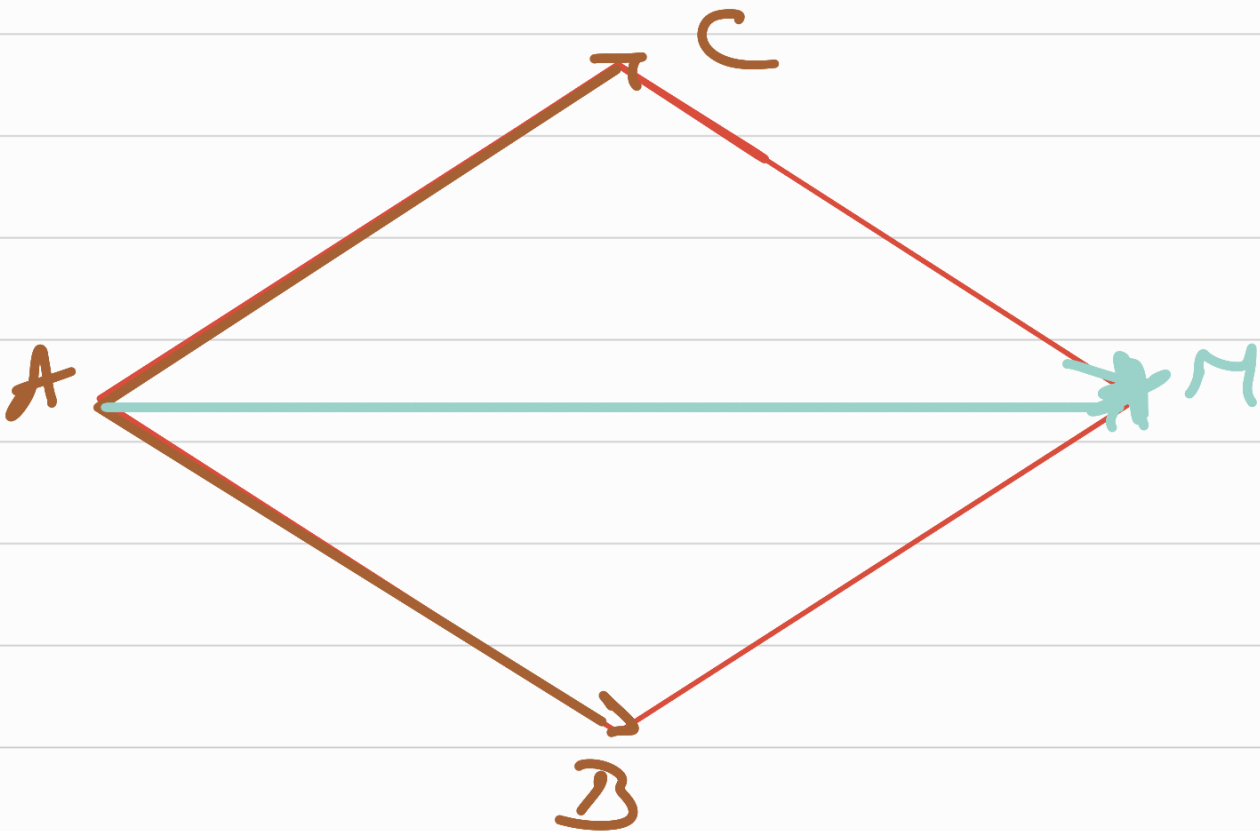
done les vecteurs $\vec{JK}$ et

$\vec{BC}$ sont colinéaires et donc
les droites (JK) et (BC) .
sont parallèles

$$M \in (ABC)$$

Si $\vec{MA}$; $\vec{MB}$; $\vec{MC}$ sont coplanaires

$$\Rightarrow \begin{cases} \vec{MA} = x \vec{MB} + y \vec{MC} \\ \vec{AM} = x \vec{AB} + y \vec{AC} \end{cases} \quad (")$$



exerci'ce 53:

a)

$$\begin{aligned}\vec{AK} &= \vec{AC} + \vec{CK} \\&= \vec{AC} + \frac{4}{5} \vec{CD} \\&= \vec{AB} + \vec{BC} + \frac{4}{5} \vec{BA} \\&= \vec{AB} + \vec{BC} - \frac{4}{5} \vec{AB} \\&= \frac{1}{5} \vec{AB} + \vec{BC}.\end{aligned}$$

