

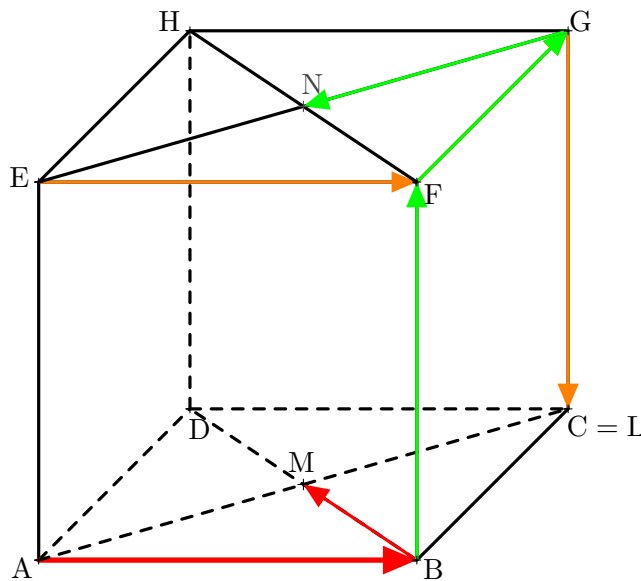
Exercice 17 p. 245

- Les vecteurs non nuls colinéaires à $\overrightarrow{KJ}$ sont $\overrightarrow{KJ}$, $\overrightarrow{JK}$, $\overrightarrow{BG}$, $\overrightarrow{GB}$, $\overrightarrow{AH}$ et $\overrightarrow{HA}$.
 - Les vecteurs ayant même sens que $\overrightarrow{KJ}$ sont $\overrightarrow{KJ}$, $\overrightarrow{BG}$ et $\overrightarrow{AH}$.
- Par la relation de Chasles, $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{EI} = \overrightarrow{AE} + \frac{1}{2}\overrightarrow{EF}$. Or, comme ABFE est un parallélogramme, $\overrightarrow{EF} = \overrightarrow{AB}$ donc $\boxed{\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{AE} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}}$.

Exercice 18 p. 245

D'après la relation de Chasles, $\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CG}$. Or, ABCD est un parallélogramme donc $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$. De plus, ABFE et BFCG sont des parallélogrammes donc $\overrightarrow{CG} = \overrightarrow{BF} = \overrightarrow{AE}$. Ainsi, $\boxed{\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AE}}$.

Exercice 19 p. 245



- Le point M se trouve au centre du carré ABCD.
- Le point L est confondu avec le point C (le vecteur $\overrightarrow{FG}$ devrait être aussi en orange).
- Le point N se trouve au centre du carré EFGH.

Exercice 78 p. 249

- Grâce à la relation de Chasles, $\overrightarrow{BK} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AK}$ donc, par définition, $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AK} = \frac{2}{3}\overrightarrow{BD} + \frac{1}{3}\overrightarrow{DE}$. Ainsi, en multipliant par 3, il vient $3\overrightarrow{BA} + 3\overrightarrow{AK} = 2\overrightarrow{BD} + \overrightarrow{DE}$ donc $3\overrightarrow{AK} = 2\overrightarrow{BD} + \overrightarrow{DE} - 3\overrightarrow{BA}$. Ensuite, toujours grâce à la relation de Chasles,

$$\begin{aligned} 2\overrightarrow{BD} + \overrightarrow{DE} &= 2(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AD}) + \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{AE} \\ &= 2\overrightarrow{BA} + 2\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AE} \\ &= -2\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AE} \end{aligned}$$

donc, finalement, $3\overrightarrow{AK} = -2\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AE} - 3\overrightarrow{BA} = -2\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AE} + 3\overrightarrow{AB}$ i.e. $\boxed{3\overrightarrow{AK} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AE}}$.

- En raisonnant comme dans l'exercice 18 p. 245, on a $\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CG}$ i.e. $\boxed{\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AE}}$.
- On déduit des deux questions précédentes que $\overrightarrow{AG} = 3\overrightarrow{AK}$. Ainsi, les vecteurs $\overrightarrow{AG}$ et $\overrightarrow{AK}$ sont colinéaires et donc $\boxed{\text{les points A, G et K sont alignés}}$.