

Relation de Chasles et manipulation algébriques

Exercice 1 : Compléter à l'aide de la relation de Chasles

$$\vec{IJ} = \vec{IB} + \vec{B}.$$

$$\vec{E} = \vec{F} + \vec{G}.$$

$$\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CD} + \vec{DE} = \vec{..}$$

$$\vec{XK} = \vec{XL} + \vec{K}.$$

$$\vec{H} = \vec{..} + \vec{IJ}$$

$$\vec{AB} = \vec{C} + \vec{D} + \vec{..}$$

$$\vec{CD} = \vec{A} + \vec{A}.$$

$$\vec{RS} = \vec{R} + \vec{S}$$

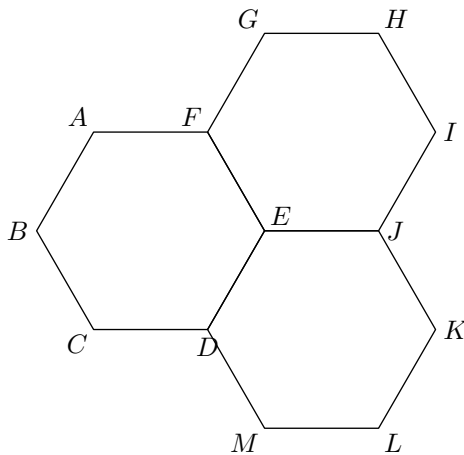
$$\vec{Y} = \vec{XJ} + \vec{..} + \vec{R}.$$

$$\vec{MN} = \vec{P} + \vec{..}$$

$$\vec{..} = \vec{JK} + \vec{M}$$

Exercice 2

La figure ci-dessous est constituée d'hexagones réguliers tous identiques :



Remplissez les pointillés en détaillant, si possible, vos calculs :

a. $\vec{AC} + \vec{CE} = \vec{..E}$

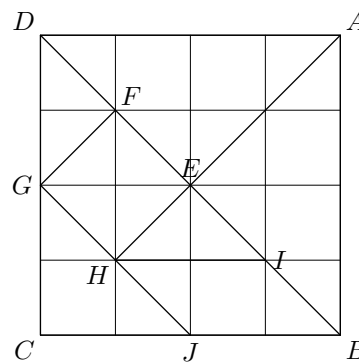
b. $\vec{DE} + \vec{DJ} = \vec{D...}$

c. $\vec{FG} + \vec{AD} = \vec{F...}$

d. $\vec{BE} + \vec{KE} = \vec{D...}$

e. $\vec{CD} + \vec{.....} = \vec{0}$

Exercice 3

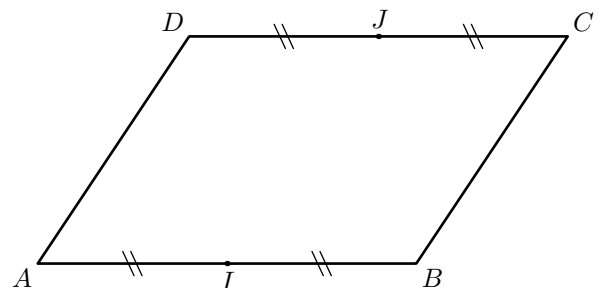


Compléter les pointillés :

1. $\vec{EI} + \vec{FG} = \vec{E...}$
2. $\vec{JG} + \vec{JB} = \vec{J...}$
3. $\vec{GF} + \vec{GH} + \vec{EI} = \vec{.....}$
4. $\vec{CH} + \vec{CJ} + \vec{BH} = \vec{.....}$

Exercice 4

On considère le parallélogramme ABCD représenté ci-dessous où les points I et J sont les milieux respectifs des segments [AB] et [CD].



Pour chaque question, donner sans justification un vecteur égal à l'expression proposée :

- a. $\vec{AD} + \vec{IB}$ b. $\vec{AI} + \vec{CJ}$ c. $2 \cdot \vec{AJ} + 2 \cdot \vec{CB}$

Exercice 5

Soit ABC un triangle. On pose $\vec{AB} = \vec{u}$ et $\vec{AC} = \vec{v}$.

1/ Construire D ; E ; F ; G tels que :

$$\vec{AD} = 2\vec{u} + \vec{v} \quad ; \quad \vec{AE} = \vec{u} - \vec{v} \quad ; \quad \vec{AF} = -\vec{v} \quad ; \quad \vec{AG} = \vec{u} + \vec{v}$$

2/ En utilisant la relation de Chasles, exprimer \vec{ED} et \vec{FG} en fonction de \vec{u} et \vec{v} . Que peut-on en conclure ?

3/ Exprimer \vec{FB} et \vec{BD} en fonction de \vec{u} et \vec{v} . Que représente le point B pour le quadrilatère EDGF ?