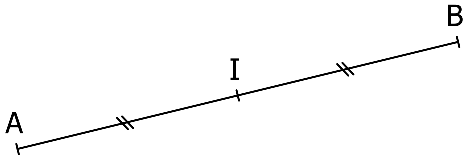
EXERCICE 3C.1

I est le milieu de [AB].



Ecrire plus simplement les vecteurs suivants :

$\vec{u} = \overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB}$

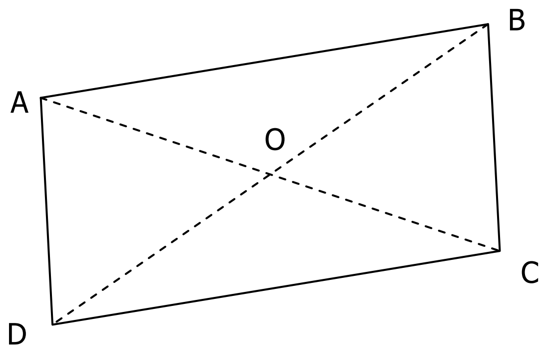
$\vec{v} = 2\,\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BI} + \overrightarrow{AI}$

$\vec{w} = \overrightarrow{MI} - \overrightarrow{NA} - \overrightarrow{BI} + 2\,\overrightarrow{IA}$

(M et N sont deux points quelconques)

EXERCICE 3C.2

ABCD est un parallélogramme de centre O.



Montrer que tous ces vecteurs sont nuls.

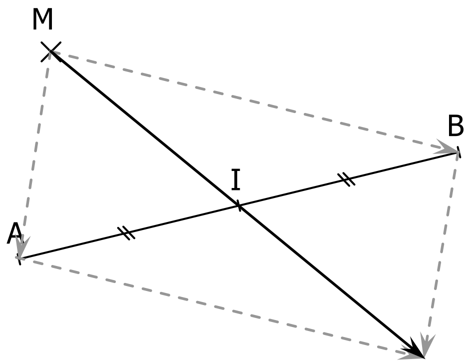
$\vec{u} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD}$

$\vec{v} = \overrightarrow{AO} - \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{CO} - \overrightarrow{DO}$

$\vec{w} = \overrightarrow{AB} + 2\,\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AD}$

EXERCICE 3C.3

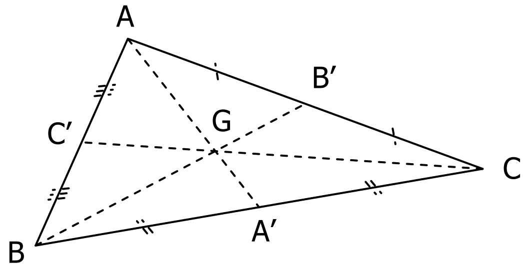
Soit I le milieu du segment [AB] et M un point n'appartenant pas à (AB).



Montrer que $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\,\overrightarrow{MI}$

EXERCICE 3C.4

ABC est un triangle, G est le centre de gravité de ce triangle.

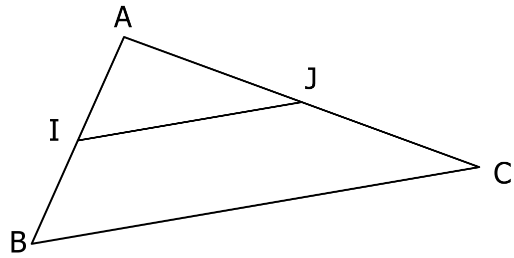


Montrer que $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$

(On pourra utiliser la propriété démontrée dans l'**EXERCICE 3C.3**, et se souvenir que le centre de gravité se trouve aux deux tiers de la médiane en partant du sommet)

EXERCICE 3C.5

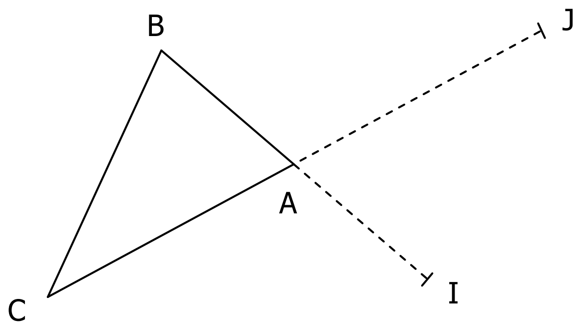
ABC est un triangle, I et J sont les milieux respectifs de [AB] et [AC].



Montrer que $\overrightarrow{BC} = 2\,\overrightarrow{IJ}$.

EXERCICE 3C.6

ABC est un triangle. I et J sont les symétriques respectifs de B et C par rapport à A.



Exprimer en fonction de $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$ les vecteurs suivants :

$\overrightarrow{IA}$; $\overrightarrow{AJ}$; $\overrightarrow{BC}$; $\overrightarrow{CB}$; $\overrightarrow{IJ}$