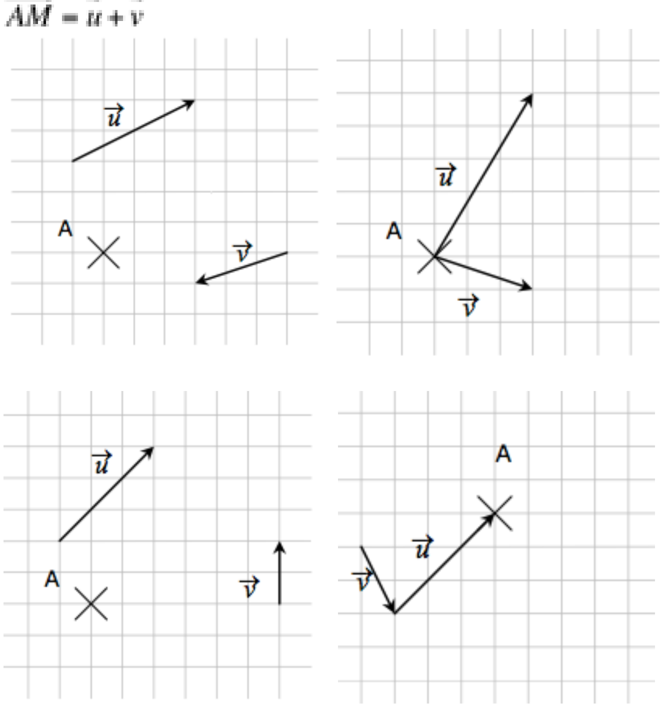
2nde A **CARACTERISATION VECTORIELLE**

	Figure	Relation vectorielle
I milieu de [AB]		
A’ symétrique de A par rapport à O		
(AB) parallèle à (IJ)		
Les points A, B et C sont sur la même droite.		
G est le centre de gravité du triangle ABC.		
Dans le triangle ABC, I et J sont les milieux respectifs de [AB] et [AC].		
ABCD est un parallélogramme		

SOMME DE VECTEURS

RELATION DE CHASLES		
REGLE DU PARALLELOGRAMME		

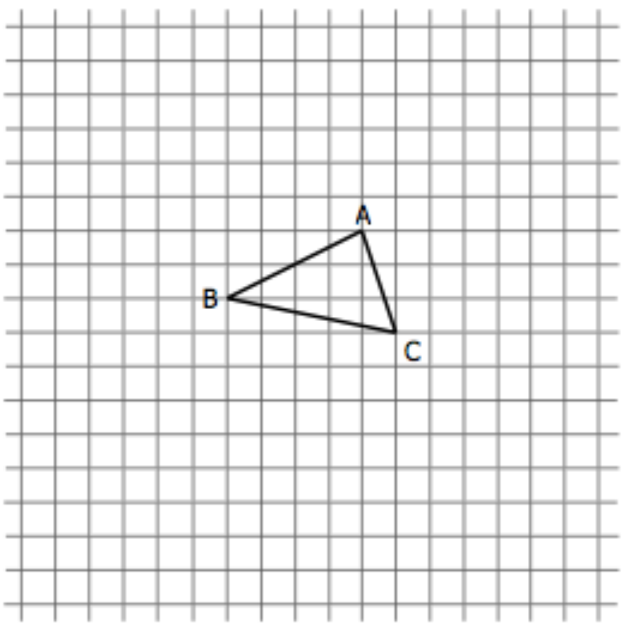
Exercice 1 : On vous donne deux vecteurs u et v, construire le point M défini par l'égalité vectorielle
$\overrightarrow{AM} = \vec{u} + \vec{v}$



Exercice 2 :
ABC est un triangle quelconque. Représenter les points M, N, P et Q tels que :

$\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ $\overrightarrow{BN} = 2\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BA}$

$\overrightarrow{CP} = \frac{5}{2}\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{BC}$ $\overrightarrow{AQ} = -2\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AC}$



Exercice 3 : Avec une règle et une équerre, construire le point P tel que $\overrightarrow{AP} = \overrightarrow{AC} + 2\overrightarrow{CB}$

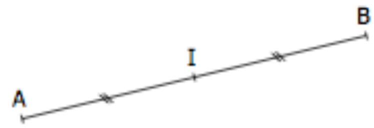
Exercice 4 :
Utiliser la relation de Chasles pour simplifier

1) $\overrightarrow{AP} + \overrightarrow{PK}$ 2) $\overrightarrow{GH} + \overrightarrow{IJ} + \overrightarrow{HI}$

3) $\overrightarrow{CD} - \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DB}$ 4) $\overrightarrow{BD} - \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{OC} - \overrightarrow{BC}$

5) $-(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}) - (\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{DC}) + (\overrightarrow{CB} - \overrightarrow{DA}) - \overrightarrow{CB}$

Exercice5 :
I est le milieu de [AB].



Ecrire plus simplement les vecteurs suivants :

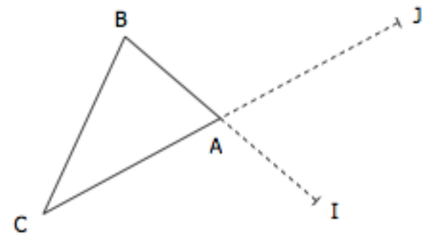
$\vec{u} = \overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB}$

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

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

(M et N sont deux points quelconques)

Exercice 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 :

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

Exercice 7 :
Soit I le milieu du segment [AB] et M un point quelconque dans le plan.
Montrer que MA +MB = 2 MI

Exercice 8 :
En décomposant $\overrightarrow{CB}$ en $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB}$, exprimer les vecteurs suivants en fonction de $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$.

$\vec{u} = 2\overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{CB}$; $\vec{v} = \frac{1}{5}\overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{CB}$.

Exercice 9 :
ABC sont trois points non alignés. On a construit le point D tel que : AD= 2 CA+ 3 AB
Démontrer que CB et CD sont colinéaires.
Qu'en déduire pour les points B, C et D ?

Exercice 10 :
Soient A, B et C trois points du plan.
E et F sont les points tels que $\vec{AE} = \vec{AB} + 2\vec{AC}$ et $\vec{BF} = \frac{2}{3}\vec{BC}$.

1) Faire la figure.

2) En utisant la relation de Chasles, démontrez que $\vec{AF} = \frac{1}{3}\vec{AB} + \frac{2}{3}\vec{AC}$.

3) Démontrez que les points A, E et F sont alignés.