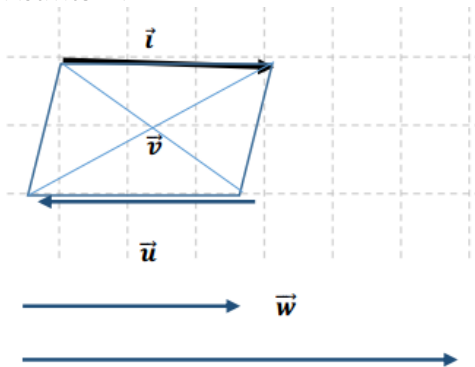


GEOMETRIE VECTORIELLE

Activité 1 :



Activité 2 :

- 1) $\overrightarrow{LM} = \overrightarrow{LK} + \overrightarrow{KM}$
- 2) $\overrightarrow{PQ} = \overrightarrow{PR} + \overrightarrow{RQ}$
- 3) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB}$
- 4) $\overrightarrow{EG} = \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{FG}$

Activité 3:

- 1) $\vec{u} = \overrightarrow{IA} + \overrightarrow{AI} = \overrightarrow{II} = \vec{0}$
- 2) $\vec{v} = \overrightarrow{OM} - \overrightarrow{ON} = \overrightarrow{NO} + \overrightarrow{OM} = \overrightarrow{NM}$
- 3) $\vec{w} = \overrightarrow{GA} - 2\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{GA} - \overrightarrow{GB} - \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{GA} - \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} - \overrightarrow{GB} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$
- 4) $\vec{m} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$

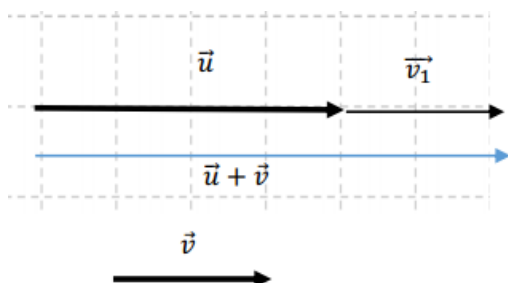
Activité 4:

A et B sont deux points du plan, par la relation de Chasles, nous avons

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{AA} = \vec{0}, \text{ d'où } \overrightarrow{AB} = -\overrightarrow{BA}$$

Activité 5: (les deux vecteurs sont colinéaires et de même sens)

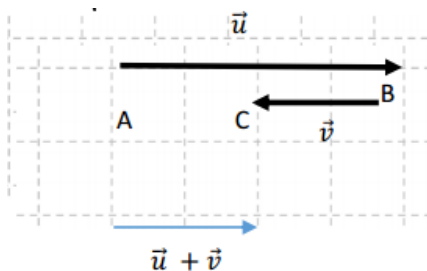
- 1) Reproduis sur ton cahier les deux vecteurs colinéaire $\vec{u}$ et $\vec{v}$ représentés ci-dessous



Pour la question 2) 3) et 4) voir la figure ci-dessus

- 5) Qu'est-ce qu'on peut dire du vecteur somme $\vec{u} + \vec{v}$? (sens, direction, longueur)

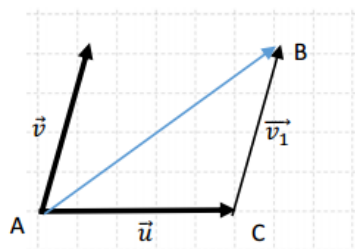
Activité 6 : (les deux vecteurs sont colinéaires et de sens différents)



- 1) $\vec{u} = \overrightarrow{AB}$ et $\vec{v} = \overrightarrow{BC}$
- 2) $\vec{u} + \vec{v} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$
- 3) Le vecteur $\vec{u} + \vec{v}$ est de sens de A vers B , de direction parallèle à la droite (AB) , de longueur $AB - BC$
- 4) On trace une droite parallèle à (AB) , on construit un segment de longueur $AB - BC$

Activité 7 : (les deux vecteurs ne sont pas colinéaires)

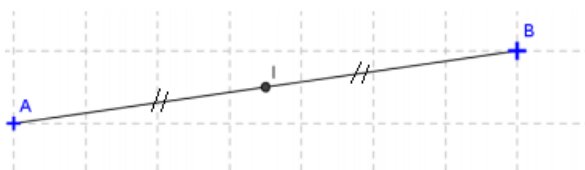
Pour les questions 1) 2) et 3) voir la figure ci-dessous



- 1) Le vecteur $\vec{u} + \vec{v}$ est de sens de A vers B , de direction parallèle à la droite (AB) , de longueur AB .
- 2) Etant donné les deux vecteurs $\vec{u} + \vec{v}$, construis le point B par la règle de parallélogramme.

Activité 8:

- 1) Le point I est le milieu du segment $[AB]$

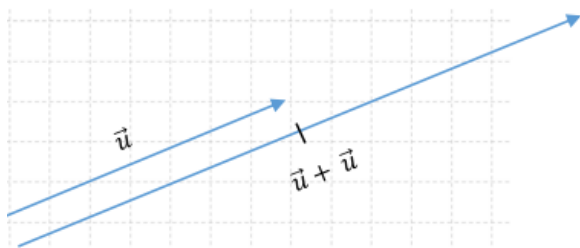


- 2) $\vec{u} = \overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} = (\overrightarrow{GI} + \overrightarrow{IA}) + (\overrightarrow{GI} + \overrightarrow{IB}) = 2\overrightarrow{GI}$

Multiplication d'un vecteur par un nombre réel

Activité 1 :

Pour les questions 1) et 2)



3) On additionne les deux vecteurs de même direction et de sens alors le vecteur $2\vec{u}$ a la même direction et sens que $\vec{u}$ et de longueur deux fois la longueur de $\vec{u}$.

Activité 2 :

Les vecteurs $\vec{u}$, $\vec{m}$, $\vec{n}$, $\vec{p}$, $\vec{q}$ et $\vec{w}$ sont parallèles avec

1) $\|\vec{w}\| = 2\|\vec{u}\|$,

2) $\|\vec{m}\| = 3\|\vec{u}\|$,

3) $\|\vec{n}\| = \frac{1}{2}\|\vec{u}\|$,

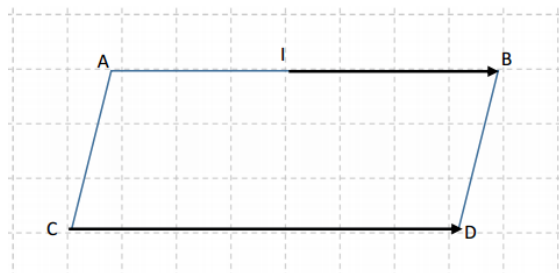
4) $\|\vec{p}\| = \frac{5}{2}\|\vec{w}\|$,

5) $\|\vec{q}\| = \frac{1}{6}\|\vec{m}\|$

Activité 3 :

L'objectif est de construire un parallélogramme $ABCD$.

Activité 4 :

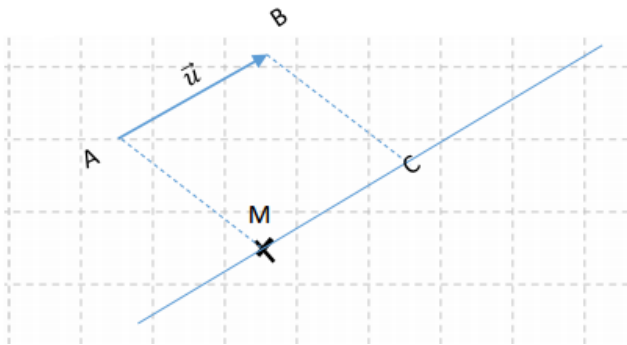


- 1) Le point I est le milieu du segment $[AB]$ c'est à dire $\vec{IB} = \frac{1}{2}\vec{AB}$ et comme $ABCD$ est un parallélogramme donc $\vec{AB}$, on déduit alors que $\vec{IB}$.
- 2) $ABCD$ est un parallélogramme, le point I appartient au segment $[AB]$ donc $\vec{IB}$ et $\vec{CD}$ sont colinéaires.

Vecteurs directeurs d'une droite

Activité 1 :

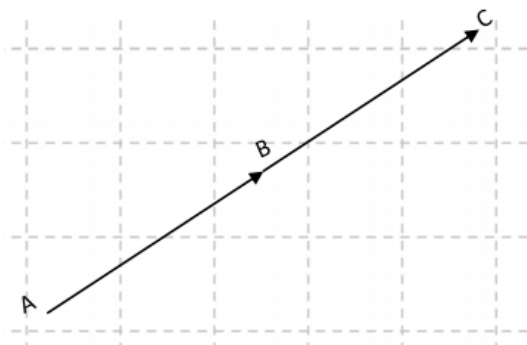
1)



- 2) La droite (D) est parallèle à la direction du vecteur $\vec{u} = \overrightarrow{AB}$, on construit le point C tel que $ABMC$ est un parallélogramme.

Activité 2 :

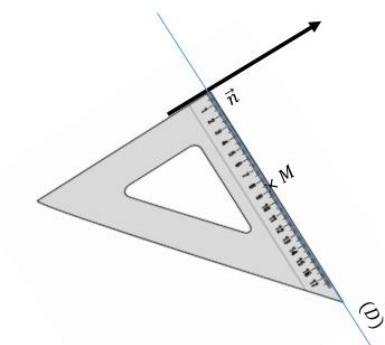
1)



- 2) Les trois points A, B et C sont alignés.
- 3) Si A, B et C sont alignés alors ils appartiennent à une même droite (D) , d'où $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{BC}$ sont colinéaires

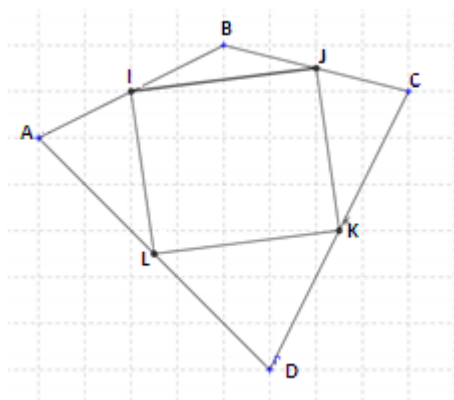
Vecteur normal d'une droite

Activité 1 :



Activité 2

1)



2) Par le théorème de Thalès appliqué au triangle ABC , nous avons

$$\frac{BI}{BA} = \frac{BJ}{BC} = \frac{1}{2}, \text{ donc } (IJ) \parallel (AC).$$

De même pour le triangle DAC , $\frac{DL}{DA} = \frac{DK}{DC} = \frac{1}{2}$, donc $(LK) \parallel (AC)$

ce qui entraîne $(IJ) \parallel (LK)$.

On applique le même raisonnement aux triangles ABD et CBD , et on obtient

$$(IL) \parallel (JK).$$

3) On déduit facilement que $IJKL$ est un parallélogramme.