

1 Translation et vecteurs

Définition: Soit A et B deux points distincts.

La translation qui amène A sur B est appelée translation de vecteur \overrightarrow{AB} .

Définition: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ ssi la translation qui amène A sur B est la même que la translation qui amène C sur D .

Définition: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ ssi même norme, même direction, même sens.

Remarque: Utilisation des vecteurs en physique :

- Pour représenter une force
- Pour représenter la vitesse

Définition: La norme de \overrightarrow{AB} est égale à la distance AB .

2 Opérations et vecteurs

Définition: Soit \vec{u} un vecteur.

L'opposé du vecteur \vec{u} , noté $-\vec{u}$, est un vecteur qui a

- la même norme que \vec{u}
- la même direction \vec{u}
- un sens opposé

Exemples: On place B image de A par \vec{u} On place D image de C par $-\vec{u}$

Définition: Soit \vec{u} et \vec{v} deux vecteurs.

La somme des vecteurs \vec{u} et \vec{v} est le vecteur \vec{w} associé à la transformation de vecteur \vec{u} puis celle de vecteur \vec{v} . On note alors

$$\vec{w} = \vec{u} + \vec{v}$$

Exemples: On fait deux sommes

Remarque: En physique pour qu'un objet ne bouge pas, il faut que la somme de toutes les forces soit égale à $\vec{0}$.

Propriété: Relation de Chasles

Propriété: Caractérisation du parallélogramme

Exemples: Démontrer que $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{CA}$

Propriété: Soit \vec{u} un vecteur, k un nombre réel
Alors $k\vec{u}$ est le vecteur \vec{u} répété k fois

Exemples: ABC un triangle. $\overrightarrow{AE} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$ $\overrightarrow{BF} = 2\overrightarrow{CB}$