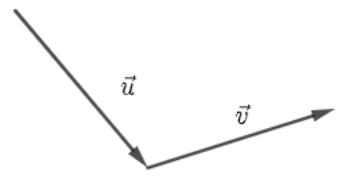
II - Opérations sur les vecteurs

1) Sommes de vecteurs

Définition :

Si on enchaîne deux translations, l'une de vecteur $\vec{u}$ et l'autre de vecteur $\vec{v}$, on obtient une nouvelle translation, de vecteur $\vec{u}+\vec{v}$ appelé somme des vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$.

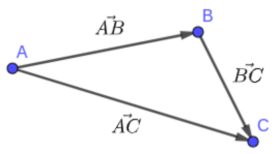


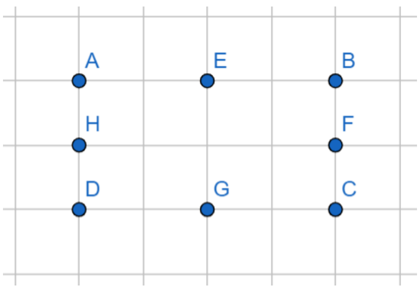
Tracer le vecteur $\vec{u}+\vec{v}$

Propriété :

Pour tous points du plan A, B et C :

La relation de Chasles : $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AC}$





Exemple *: À l'aide du dessin ci-contre, dans chaque cas, tracer le vecteur correspondant à la somme de vecteurs et donner l'égalité correspondante :*

- $\overrightarrow{AE}+\overrightarrow{EB}=\ldots\ldots$
- $\overrightarrow{AG}+\overrightarrow{GF}=\ldots\ldots$
- $\overrightarrow{AH}+\overrightarrow{FC}=\ldots\ldots$

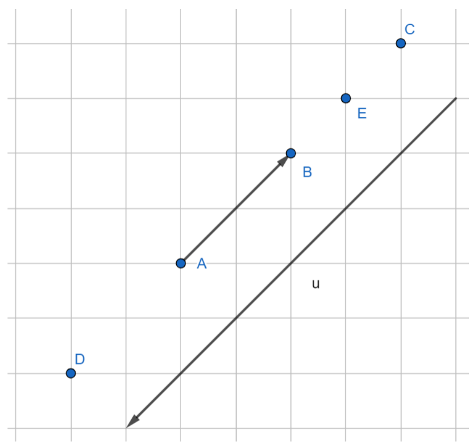
2) Multiplication d'un vecteur par un réel

Définition : Le produit d'un vecteur $\overrightarrow{AB}$ par un nombre réel k, noté $k\,\overrightarrow{AB}$, est :

- un vecteur de même direction que $\overrightarrow{AB}$, de longueur $k \times AB$ et de <u>même sens</u> que $\overrightarrow{AB}$, si $k > 0$
- un vecteur de même direction que $\overrightarrow{AB}$, de longueur $k \times AB$ et de <u>sens contraire</u> à $\overrightarrow{AB}$, si $k < 0$
- le vecteur nul si $k = 0$

Remarques : $1\vec{u}=$ ...... et $-1\vec{u}$ = ...

Exemple : *Tracer les vecteurs et compléter avec un nombre réel :*



- $\overrightarrow{AC}=\ldots\ldots\overrightarrow{AB}$
- $\overrightarrow{AD}=\ldots\ldots\overrightarrow{AB}$
- $\overrightarrow{BE}=\ldots\ldots\overrightarrow{AB}$
- $\vec{u}=\ldots\ldots\overrightarrow{AB}$