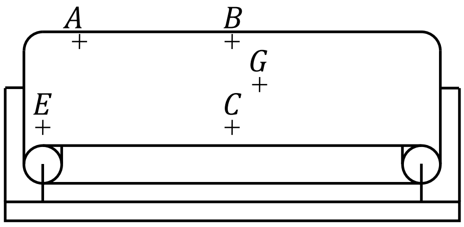
notion de vecteur

objectif : développer un nouvel outil pour caractériser les translations

1°) <u>approche</u>

Un bonbon est posé sur un tapis roulant, repéré par le point A.
Le tapis roulant s'enclenche alors et tourne de sorte à déplacer ce bonbon jusqu'au point B.



a°) Déterminer le plus précisément possible le point D où se serait retrouvé ce bonbon après que le tapis roulant a tourné si ce même bonbon avait été placé au point C avant que ce tapis roulant ait tourné. Faire de même si on l'avait placé au point E avant que ce tapis roulant ait tourné (on note F le point où se retrouve le bonbon après que le tapis roulant a tourné) et si on l'avait placé au point G avant que ce tapis roulant ait tourné (on note H le point où se retrouve le bonbon après que le tapis roulant a tourné).

b°) Déterminer la nature des quadrilatères $ABDC$, $ABFE$, $ABHG$, $CDHG$ et $EFHG$. Expliquer pourquoi il n'en est pas de même pour les quadrilatères $ABCD$, $ABEF$, $ABGH$, $CDGH$ et $EFGH$.

c°) Commenter le quadrilatère $EFDC$.

d°) Déterminer le plus précisément possible où placer le bonbon avant que ce tapis roulant ait tourné de sorte qu'il se retrouve au point G après que le tapis roulant a tourné.

2°) <u>cours</u>

déf. : Un vecteur est la donnée d'une **direction**, d'un **sens** et d'une **longueur**, appelée norme, (et non pas d'un point d'application comme fait en physique) qui **caractérise un même mouvement de <u>translation</u>**. Le vecteur ayant une **longueur nulle**, et donc **ni direction ni sens**, est le **vecteur nul**, souvent noté $\vec{0}$.

ex. : En section 1°, $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{CD}$, $\overrightarrow{EF}$ et $\overrightarrow{GH}$ sont un même vecteur, qu'on peut plus simplement noter $\vec{u}$.

ex. : Tout vecteur représenté par une flèche dont **l'extrémité coïncide avec l'origine est le vecteur nul**, par exemple, P étant un point, le vecteur $\overrightarrow{PP}$ est nul : $\overrightarrow{PP} = \vec{0}$.

déf. : La représentation par une **flèche** de même direction, sens et longueur qu'un vecteur $\vec{u}$ est un **représentant** de ce vecteur $\vec{u}$.

théo. : Considérant quatre points A, B, C et D, on vérifie $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ si, et seulement si, le quadrilatère $ABDC$ est un **parallélogramme** (éventuellement **aplati**).

<u>/!\</u> : Bien noter dans le théorème précédent (<u>admis</u>) l'inversion des deux extrémités d'un des deux vecteurs.