

## AIDE INDIVIDUALISEE VECTEURS

L'écriture  $\overrightarrow{AB}$  "résume" **trois types de renseignements**:

- la direction: attention ! ce mot n'a pas la même signification que dans la vie courante.
- le sens.
- la longueur, on dit aussi la norme du vecteur.

Ces trois renseignements sont les caractéristiques du vecteur  $\overrightarrow{AB}$ . Ils le définissent complètement.

Pour que deux vecteurs soient égaux, il faut que leurs trois caractéristiques soient égales.

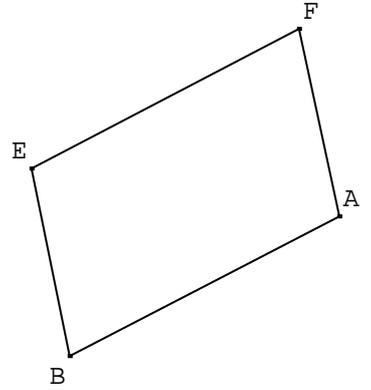
Deux vecteurs sont opposés si et seulement si ils ont la même direction, la même longueur mais des sens opposés.

**1** Parallélogramme et vecteurs.

ABEF est un parallélogramme.

Ecrire toutes les égalités vectorielles possibles faisant intervenir uniquement les côtés.

Ecrire toutes les égalités vectorielles possibles faisant intervenir deux côtés et une diagonale



**2** O et A sont deux points distincts :

1° Placer les points M, N, P tels que :

a)  $\overrightarrow{OM} = 2 \overrightarrow{OA}$    b)  $\overrightarrow{ON} = -3,5 \overrightarrow{OA}$    c)  $\overrightarrow{OP} = -7 \overrightarrow{OA}$

2° a) Exprimer le vecteur  $\overrightarrow{OM} + \overrightarrow{ON}$  en fonction de  $\overrightarrow{OA}$ .

b) Exprimer le vecteur  $\overrightarrow{OP}$  en fonction de  $\overrightarrow{ON}$ .

**3** A et B sont deux points distincts.

Placer les points M, N, P, Q tels que :

a)  $\overrightarrow{AM} = \frac{5}{2} \overrightarrow{AB}$    b)  $\overrightarrow{NA} = 3 \overrightarrow{AB}$    c)  $\overrightarrow{BP} = \overrightarrow{AB}$    d)  $\overrightarrow{BQ} = -2 \overrightarrow{AQ}$ .

**4** A, B, C, D sont quatre points. Démontrer que :

1°  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD} - (\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BA}) = \overrightarrow{DA}$

2°  $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}$ .

**5** ABC est un triangle. Les points N et P sont tels que :

$$\overrightarrow{AN} = -\frac{3}{4} \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} \quad \text{et} \quad \overrightarrow{AP} = -\frac{1}{2} \overrightarrow{AB} + 2 \overrightarrow{AC}.$$

1° Placer les points N et P.

2° Exprimer  $\overrightarrow{AP}$  en fonction de  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{BC}$ .

3° En déduire un réel  $k$  tel que  $\overrightarrow{AN} = k \overrightarrow{AP}$ .