FICHE DE RÉVISION

Vecteurs du plan

Seconde

1. Vecteur $\overrightarrow{AB}$

Direction (AB), sens de A vers B, norme AB.
$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC} \iff ABCD$ parallélogramme.
$\overrightarrow{BA} = -\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{AA} = \vec{0}$.

2. Somme

Chasles : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.
Même origine : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$ ($ABCD$ parallélogramme).
$\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{BA}$.

3. Produit par un réel

$k\vec{u}$: même direction ; même sens si $k > 0$, contraire si $k < 0$; norme $|k|\,\|\vec{u}\|$.
Colinéaires : $\vec{v} = k\vec{u}$.

4. Milieu

I milieu de $[AB] \iff \overrightarrow{AI} = \overrightarrow{IB} \iff \overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}$.
$I\left(\frac{x_A+x_B}{2} ; \frac{y_A+y_B}{2}\right)$.

5. Coordonnées

$\vec{u} = x\vec{\imath} + y\vec{\jmath}$.
$\overrightarrow{AB}(x_B - x_A ; y_B - y_A)$.
$\vec{u} + \vec{v}\,(x + x' ; y + y')$, $k\vec{u}\,(kx ; ky)$.
Base orthonormée : $\|\vec{u}\| = \sqrt{x^2 + y^2}$.

6. Déterminant

$\det(\vec{u}, \vec{v}) = xy' - x'y$.
$= 0 \iff$ colinéaires $\iff$ coordonnées proportionnelles.

7. Applications

Alignement : $\det\left(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}\right) = 0$.
Parallélisme : $\det\left(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CD}\right) = 0$.
Sans repère : tout exprimer en fonction de deux vecteurs non colinéaires avec Chasles.

Pièges

— extrémité **moins** origine ;
— Chasles : bout à bout seulement ;
— $\|\vec{u} + \vec{v}\| \neq \|\vec{u}\| + \|\vec{v}\|$;
— distance : repère orthonormé ;
— un dessin ne prouve pas un alignement.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).