Fiche de cours *2ème info*

CALCUL VECTORIEL

MATHS AU LYCEE * ALI AKIR**

Site Web : ***http://maths-akir.midiblogs.com/***

Parallélogramme

ABCD est un parallélogramme équivaut à $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$ *équivaut à* $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

Milieu d'un segment

I est le milieu de [AB] équivaut à $\overrightarrow{IA} = \overrightarrow{IB}$ *équivaut à* $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{AI}$

Relations de Chasles

$\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$

Vecteurs colinéaires

*)$\vec{u}$ *et* $\vec{v}$ *sont colinéaire équivaut à il existe* $\alpha \in R$ *tel que* $\vec{u} = \alpha\vec{v}$

Base et repère

*) $(\vec{u},\vec{v})$ *est une base équivaut à* $\vec{u}$, $\vec{v}$ *non colinéaires.*

*) $(O,\vec{u},\vec{v})$ *est un repère équivaut à* $(\vec{u},\vec{v})$ *est une base et O un point fixe.*

Coordonnées de point et de vecteurs :

Soit $(O,\vec{i},\vec{j})$ *un repère.*

*)*Pour tout point M, il existe un unique couple (x,y) de réel tel que* $\overrightarrow{OM} = x\vec{i} + y\vec{j}$

*)*Le cordonnées du vecteur* $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix}$

*)*Soit* $\vec{u}\begin{pmatrix} x_1 \\ y_1 \end{pmatrix}$ *et* $\vec{v}\begin{pmatrix} x_2 \\ y_2 \end{pmatrix}$ *dans la base* $(\vec{i},\vec{j})$ *alors* $\vec{u}+\vec{v}\begin{pmatrix} x_1 + x_2 \\ y_1 + y_2 \end{pmatrix}$

* *Soit* $I = A * B$ *alors* $I\left(\dfrac{x_A + x_B}{2}, \dfrac{y_A + y_B}{2}\right)$

Soit $\vec{u}\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$ *et* $\vec{v}\begin{pmatrix} a' \\ b' \end{pmatrix}$ *dans la base* $(\vec{i},\vec{j})$ *orthonormé.*

Norme d'un vecteur - distance de deux points

$\|\vec{u}\| = \sqrt{a^2 + b^2}$; $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$

Vecteur colinéaires – vecteurs orthogonaux

*)$\vec{u}$ *et* $\vec{v}$ *sont colinéaire équivaut à* $\det(\vec{u},\vec{v}) = \begin{vmatrix} a & a' \\ b & b' \end{vmatrix} = ab' - a'b = 0$

*)$\vec{u}$ *et* $\vec{v}$ *sont orthogonaux équivaut à* $aa' + bb' = 0$

*) $(\vec{u},\vec{v})$ *est une base orthonormé équivaut à* $\vec{i} \perp \vec{j}$ *et* $\|\vec{i}\| = \|\vec{j}\| = 1$

http://maths-akir.midiblogs.com/