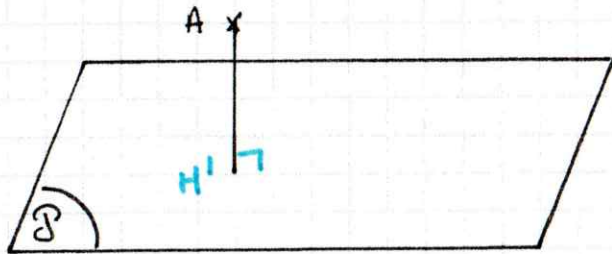


H est le projeté orthogonal de A sur d

distance entre A et d : AH



H' est le projeté orthogonal de A sur P

distance entre A et P : AH'

Produit scalaire dans l'espace

- ✨ $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = AB \times AC \times \cos(\widehat{BAC})$
- ✨ $\vec{u} \cdot \vec{v} = \|\vec{u}\| \times \|\vec{v}\| \times \cos(\widehat{(\vec{u}, \vec{v})})$
- ✨ $\vec{u} \cdot \vec{v} = xx' + yy' + zz'$
- ✨ $\vec{u} \cdot \vec{v} = \frac{1}{2} (\|\vec{u} + \vec{v}\|^2 - \|\vec{u}\|^2 - \|\vec{v}\|^2)$



Deux vecteurs non nuls sont orthogonaux $\Leftrightarrow$ leur produit scalaire est nul

Orthogonalités et distances.

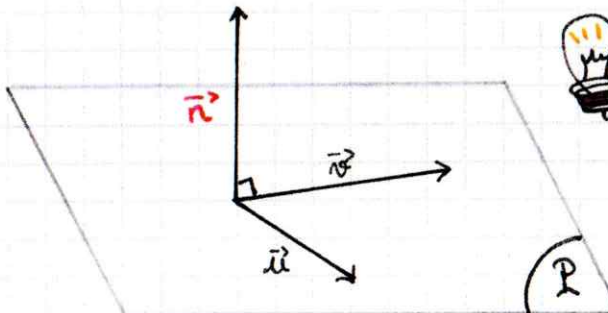
Équation cartésienne

Soit P passant par A($x_A; y_A; z_A$) et de vecteur normal $\vec{n} \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix}$

L'équation cartésienne de P est :

$$ax + by + cz + d = 0$$

$$\text{où } d = -ax_A - by_A - cz_A$$



✨ Un vecteur normal à un plan est orthogonal à tous les vecteurs de ce plan

Comment montrer qu'un vecteur est normal à un plan ?

On montre qu'il est orthogonal à une base de ce plan.

$$\vec{n} \cdot \vec{u} = \vec{n} \cdot \vec{v} = 0.$$