LE PRODUIT SCALAIRE.

I Projections orthogonales

1°) Définition.

Définition : Soient D et Δ 2 droites sécantes du plan

Soit M un point du plan.

M' est le projeté de M sur D parallèlement à Δ

$\boxed{\text{ssi}}$ $\begin{cases} M' \in D \\ (MM') \parallel \Delta \end{cases}$

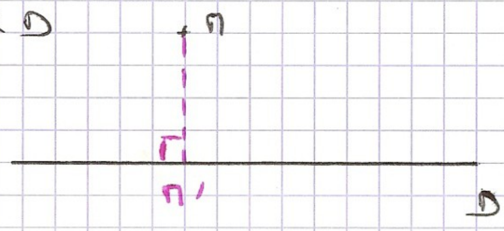
Remarque : Vocabulaire

si la droite Δ est perpendiculaire à D

alors on dit qu'il s'agit d'un

projection orthogonale

(on n'a pas besoin de tracer Δ)



2°) Une propriété des projections

Rappels (vecteurs colinéaires et alignement

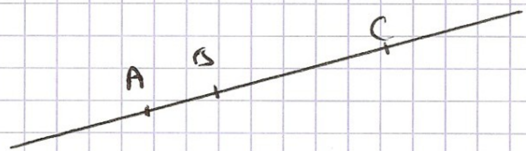
- $\vec{u}$ et $\vec{w}$ sont colinéaires $\boxed{\text{ssi}}$ ils ont même direction

$\boxed{\text{ssi}}$ il existe un réel k tel que $\vec{v} = k\vec{u}$

$\boxed{\text{ssi}}$ $(\vec{u}, \vec{v}) = k\pi \quad k \in \mathbb{Z}$

- A B et C sont alignés $\boxed{\text{ssi}}$ $\vec{AB}$ et $\vec{AC}$ sont colinéaires

$\boxed{\text{ssi}}$ $\vec{AC} = k\vec{AB} \quad k \in \mathbb{R}$

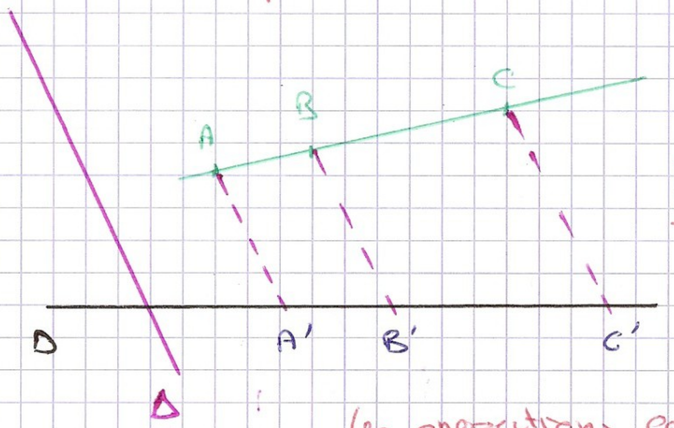


Propriété des projections

Soient D et Δ 2 droites sécantes du plan

Soient A, B et C 3 points du plan et A', B' et C'

leurs projetés respectifs sur la droite D parallèlement à Δ



$\boxed{\text{Si}}$ $\vec{AC} = k\,\vec{AB}$

$\boxed{\text{Alors}}$ $\vec{A'C'} = k\,\vec{A'B'}$

Les projections conservent les égalités vectorielles

Rq : C'est la version vectorielle du Théorème de THALES