



## LA BASE

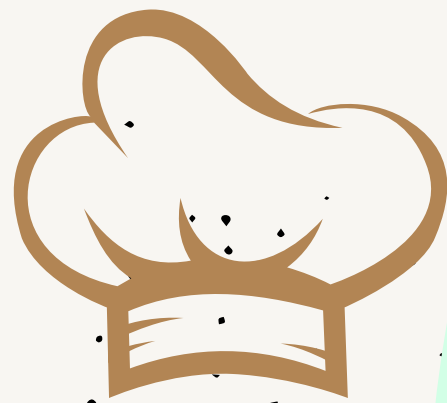
Les définitions Soit deux points  $A(x_a, y_a)$  et  $B(x_b, y_b)$   
 Un vecteur  $\vec{AB}$  possède :  
 - Une direction  
 - Un sens  
 - Une norme  $\|\vec{AB}\|$   
 $\|\vec{AB}\| = \sqrt{(x_b - x_a)^2 + (y_b - y_a)^2}$   
 $\vec{AB} \begin{pmatrix} x_b - x_a \\ y_b - y_a \end{pmatrix}$

Relation de Chasles  $\vec{AB} = \vec{AC} + \vec{CB}$

Propriété du parallélogramme ABCD est un parallélogramme  
 $\vec{AB} = \vec{DC}$

Colinéarité Si  $\vec{u} = k\vec{v}$  où  $k \in \mathbb{R}$   
 alors  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  sont colinéaires  
 Les droites dirigées par  $\vec{u}$   
 et  $\vec{v}$  sont soit parallèles  
 soit confondues

$f(x)$



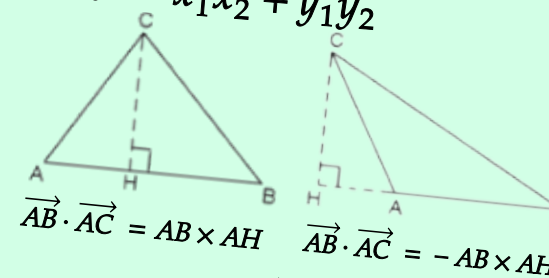
## LES PRODUITS SCALAIRES

Si  $\vec{u}(x_1, y_1)$  et  $\vec{v}(x_2, y_2)$ , deux vecteurs et  $\theta$  l'angle entre les deux

Définition  $\vec{u} \cdot \vec{v} = \|\vec{u}\| \times \|\vec{v}\| \times \cos(\theta)$

Autre formule  $\vec{u} \cdot \vec{v} = x_1x_2 + y_1y_2$

Projeté orthogonal



Pour calculer l'angle

$$\cos(\theta) = \frac{\vec{u} \cdot \vec{v}}{\|\vec{u}\| \times \|\vec{v}\|}$$

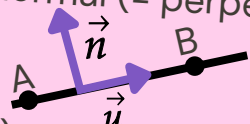
Et pour finir : Si  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$  alors  $\vec{u} \perp \vec{v}$

## RÉCETTE DE SURVIE POUR LA TERMINALE

Les vecteurs et produits scalaires

## LES MÉTHODES

Soit  $\vec{u}(-b, a)$  le vecteur directeur (= dans la même direction) de la droite (AB) et  $\vec{n}(a, b)$  le vecteur normal (= perpendiculaire à la droite)



- (AB) a pour équation cartésienne :  $ax + by + c = 0, (a, b) \neq (0, 0)$
- En utilisant le produit scalaire, l'équation cartésienne à partir d'un point  $A(x_a, y_a)$  et du vecteur directeur :  $(x - x_a)a + (y - y_a)b = 0$
- Pour vérifier qu'un point  $M(x_M, y_M)$  appartient à la droite, il suffit de vérifier :  $ax_M + by_M + c = 0$

$$2 + 2 = 4$$

## LES ERREURS À ÉVITER

- Confondre vecteur normal et vecteur directeur
- Oublier de vérifier le signe dans le produit scalaire
- Oublier de vérifier si  $(a, b) \neq (0, 0)$  dans une équation cartésienne

