

## Questions de cours

### Séries générales

Vous devez connaître l'énoncé et la démonstration des propriétés suivantes :

- Dans un repère cartésien du plan, prouver que deux vecteurs  $\vec{u} \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$  et  $\vec{v} \begin{pmatrix} c \\ d \end{pmatrix}$  sont colinéaires si et seulement si  $ad - bc = 0$ .
- Démontrer que l'expression du produit scalaire de deux vecteurs  $\vec{u} \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$  et  $\vec{v} \begin{pmatrix} c \\ d \end{pmatrix}$  dans un repère orthonormé est  $\vec{u} \cdot \vec{v} = ac + bd$ .
- Identités remarquables vectorielles.
- Théorème d'Al-Kashi

### Séries techno/pro

Vous devez savoir :

1. déterminer une équation cartésienne de droite en utilisant un vecteur directeur ou un vecteur normal.
2. déterminer une équation paramétrique de droite.
3. Connaître les quatre expressions du produit scalaire de deux vecteurs.

## Exercices

### Calcul

**Calculer une dérivée** Formules usuelles de dérivation,  $uv$ ,  $\frac{u}{v}$ ,  $\frac{1}{u}$ ,  $\sqrt{u}$ ,  $u^n$ . **Attention : seulement les fonctions polynômes, racine. Pas expo, ni ln, ni trigo.**

### Chapitre 5 : Éléments de géométrie plane - Chapitre complet

Colinéarité, non colinéarité, coordonnées d'un vecteur une base vectorielle et d'un point dans un repère donné. Déterminant de deux vecteurs du plan par les coordonnées des vecteurs. Équation cartésienne de droite. Application aux problèmes d'alignement, de parallélisme, d'intersection. Équation paramétrique de droite. Systèmes de deux équations à 2 inconnues, ou en utilisant une équation paramétrique de droite.

Produit scalaire, différentes définitions, caractérisation de l'orthogonalité de deux vecteurs, applications : calculs d'angles, calculs de triangles.

**Pour les généraux seulement** : théorème d'Al-Kashi, Loi des sinus.

Vecteur normal, distance d'un point à une droite (pas de formule, mais démarche via le projeté orthogonal).

Équation de cercle (pour les techno : retrouver centre et rayon à partir de l'équation développée - Pour les généraux : intersection droite/cercle, ou cercle/cercle)

## Programme prévisionnel

partiels semaine prochaine puis fonctions usuelles.

# Chapitre 5 Éléments de géométrie plane

## 1 Colinéarité

Définition de colinéarité, non colinéarité et base vectorielle. Propriété admise de l'unicité de la décomposition sur une base vectorielle. Coordonnées d'un vecteur, puis d'un point dans un repère.

## 2 Équation de droite

Équation cartésienne de droite, équation réduite, vecteur directeur.  
Équation paramétrique de droite — Intersections

## 3 Produit scalaire

Définitions, orthogonalité, définition dans un repère orthonormal, Identités remarquables, Théorème d'Al-kashi.  
Vecteur normal

## 4 Équation de cercle

Équation par centre et rayon.