

Chapitre 0 et 1

Chapitre 2 : Géométrie

- **Trigonométrie** : \cos , \sin , \tan .
 - ▶ Propositions de base, équation du cercle
 - ▶ Formules usuelles : addition, duplication, symétries du cercle trigonométrique
- Barycentres :
 - ▶ Définition pour 2 points, expression du barycentre de 2 points
 - ▶ Système pondéré, et barycentre général
 - ▶ isobarycentre
- Repérage dans le plan :
 - ▶ Colinéarité, base du plan
 - ▶ Base orthonormée (directe)
 - ▶ Coordonnées dans une base
- Produits :
 - ▶ Produit scalaire : propriétés de base (symétrique, bilinéaire, positive (lien avec la norme) et non-dégénérée) ; calcul en coordonnées.
 - ▶ Déterminant : propriétés de base (anti-symétrique, bilinéaire) ; calcul en coordonnées
- Droites **Que pour le cours**
 - ▶ Droite passant par un point et dirigée par un vecteur.
 - ▶ Droite passant par 2 points.
 - ▶ Droite passant par un point et normale à un vecteur.
 - ▶ Droite donnée par une représentation paramétrique.
 - ▶ Droite donnée par une équation cartésienne.

Note aux colleurs : **Pas (encore) d'intersections de droites** Vous pouvez le faire mais guidé, les systèmes débarquent la semaine prochaine.

Systèmes

Systèmes 2×2 .

Note : Dans le cas d'une infinité de solutions, on a pas encore vu comment écrire l'ensemble des solutions.

Questions de cours

Récitation

- Formules de trigonométrie, parmi : identité du cercle, $\cos(a \pm b)$, $\sin(a \pm b)$, $\cos(2a)$, $\sin(2a)$, $\cos(-a)$, $\sin(-a)$, $\cos(a \pm \pi)$, $\sin(a \pm \pi)$, $\cos(a \pm \pi/2)$, $\sin(a \pm \pi/2)$, \dots .
Et les valeurs particulières. (Chap. 2A Fiche)
- Définition de droite passant par un point et dirigée par un vecteur, ou ¹ de droite passant par un point et normale un vecteur. (Chap. 2E)
- Énoncer le lien entre déterminant et colinéarité et entre produit scalaire et orthogonalité. (Chap. 2D 1.2 et 2.4)

Démonstrations et exercices de cours.

- Montrer que A est un point de la droite passant par A et dirigée par \vec{u} . (Chap. 2E)
Note aux colleurs : le but est bien vérifier que l'élève comprend ce qu'est une définition, sait l'appliquer rigoureusement en mettant de côté ses intuitions. Bien que la preuve soit très facile, la réponse "c'est évident c'est dans le nom" montre une mauvaise compréhension des objets.
- Énoncer et démontrer la formule pour l'expression du produit scalaire ou ¹ du déterminant dans une base orthonormée (directe). (Chap. 2D, 1.3 ou 2.3).
- Résolution du système "1 x 1" : $ax = b$ avec $a, b \in \mathbb{R}$. (Chap. 2Z).
Note aux colleurs : le but est bien vérifier que l'élève comprend bien les différents cas et est capable de rédiger proprement la disjonction faisant apparaître les 3 ensembles de solutions possibles : $\emptyset, \{-b/a\}, \mathbb{R}$.

1. au choix du/de la colleur-euse

Méthodes à connaître et exercices élémentaires

- Résolution de système à 2 équations et 2 inconnues.
- Interpréter l'alignement et l'orthogonalité en terme de produit scalaire et déterminant.
- Utilisation des formules de trigo.
- Résoudre les équations du type $\cos(t) = \cos(a)$, $\sin(t) = \sin(a)$ et toutes les variantes : eg. $\cos(2t + \pi) = \frac{1}{2}$.
- Utilisation des barycentres pour traduire vectoriellement "milieu".
- Géométrie "usuelle euclidienne" : droites, milieu, Thalès, parallèles, perpendiculaires, quadrilatères . . .
- Géométrie "Chaslesienne" : calculs avec des vecteurs, produit scalaires et déterminant mais sans coordonnées ; tout se fait avec la relation de Chasles et un retour aux définitions.
- Géométrie "Algébrique" : calculs avec des coordonnées.

En exo supplémentaire

- Toute la logique : méthode de raisonnements, négations et implications.
- Factorisation d'un polynôme P du second degré et étude du signe.
- Manipulations de puissances.
- Manipulations de puissances de 2 comme dans l'exercice © 15 feuille 0.
- Déterminer deux nombres en connaissant leur somme et leur produit comme dans l'exercice © 5 feuille 0.
- Résolution d'équations faisant intervenir l'exponentielle et le logarithme.