

---

## Programme de colles 23

Semaine du 07/04

---

## Questions de cours

### Géométrie

1. Inégalité de Cauchy-Schwarz (preuve de l'inégalité, énoncé du cas d'égalité).
2. Inégalité triangulaire pour la norme euclidienne.
3. Coordonnées d'un vecteur dans une base.
4. Condition de colinéarité (dans une base quelconque).
5. Coordonnées dans une base orthonormée.
6. Théorème de Thalès.
7. Représentation paramétrique d'une droite dans le plan.
8. Equation cartésienne d'une droite du plan.
9. Projection orthogonale sur une droite.
10. Soit  $(P)$  un plan de base  $(\vec{u}, \vec{v})$  et de vecteur normal  $\vec{n}$ .  
Alors  $(\vec{u}, \vec{v}, \vec{n})$  est une base de  $\mathbb{R}^3$
11. Equation cartésienne d'un plan de l'espace.

## Exercices

### Géométrie

Géométrie du plan : vecteurs, produit scalaire, normes euclidiennes, identités remarquables/ de polarisation/ du parallélogramme, théorème de Pythagore. Droites du plan (représentation paramétrique, équation cartésienne). Projection orthogonale, distance d'un point à une droite. Cercles.

Géométrie de l'espace : Bases, bases orthonormées, plans/droite (représentations paramétriques, équations cartésiennes), projections orthogonales.