Sup PCSI 2 — Colle n° 27 et 28 — Quinzaine du 16/5 au 31/5

Les points marqués d'un • peuvent faire l'objet de questions de cours avec démonstrations détaillées. Les points marqués d'un ▶ se prêtent particulièrement à des exercices.

1 Géométrie affine

Sous-espaces affines d'un espace vectoriel ; direction ; parallélisme.

Repères affines.

Applications affines ; application linéaire associée ; transformations affines.

▶ Groupe des homothéties et translations.

2 Barycentres

▶ • Fonction vectorielle de LEIBNIZ associée à une famille de points pondérés : réduction. Barycentre ; les propriétés usuelles (« associativité », barycentre partiel) sont admises. Notations $A + \vec{u}$, $\sum_{1 \leqslant k \leqslant n} \lambda_k A_k$.

Barycentre de deux points : place par rapport à ces points.

▶ • Fonction scalaire de LEIBNIZ associée à une famille de points pondérés : réduction, lignes de niveau.

Les lignes de niveau de $M \mapsto \dfrac{MA}{MB}$ n'ont pas été vues.

3 Coniques

▶ • Définition monofocale des coniques. Les relations entre a, b et c, ainsi que les équations des directrices et l'expression de l'excentricité, doivent être parfaitement connues.

Les propriétés des tangentes n'ont pas été vues.

▶ • Définition bifocale de l'ellipse, obtention de l'équation canonique. Paramétrages. Équation de la tangente, de la normale. Cercle principal, interprétation de l'anomalie excentrique.

▶ • Définition bifocale de l'hyperbole, obtention de l'équation canonique. Paramétrages. Équation de la tangente, de la normale.

▶ Exemples d'étude de l'ensemble d'équation

$$ax^2 + by^2 + 2cx + 2dy + e = 0$$

N'oubliez pas d'indiquer sur la fiche de colle votre nom, et surtout le numéro de la semaine en cours !

AC : 15 VJ : 39 MR : 56