

Vendredi 11/11 férié

- Penser à contacter vos colleurs.

Coniques et courbes

- Définition monofocale des coniques.
- Équations réduites, dans un repère à préciser. Les formules usuelles (liant a, b, c, e, p) doivent être redonnée dans l'énoncé si besoin d'après le programme.
- Savoir, à partir d'une équation réduite, faire un schéma faisant apparaître sommet(s) et foyer(s).
- Courbes définies par une équation implicite : calcul pratique du gradient (aucune théorie à ce stade), points réguliers, tangentes en ces points.
- Tangentes des ellipses et hyperboles.
- Courbes paramétrées dans le plan : recherche des éventuelles symétries, tangente en un point régulier.
- Étude locale : point de rebroussement, point d'inflexion.
- Branches infinies : asymptotes (y compris oblique), branches paraboliques d'axe (Ox) , (Oy) ou oblique.

Compléments sur les espaces vectoriels

- Espaces produits : définition et dimension du produit cartésien d'espaces de dimensions finies.
- Rappels sur les supplémentaires, utilisation de la dimension pour caractériser les supplémentaires non triviaux de \mathbb{R}^2 et \mathbb{R}^3 .
- Théorème de la base adaptée.
- Projection et symétrie.
- Somme directe d'espaces : caractérisation par l'unicité de l'écriture du vecteur nul, théorème de la base adaptée.

Révisions

- Domaine de convergence et sommes des séries géométriques et exponentielles.
- Établir une équation de droite ou de plan connaissant un point et une base.
- Citer un DL usuel

Questions de cours

1. Etude de la courbe $t \mapsto \begin{pmatrix} a \cos t \\ b \sin t \end{pmatrix}$ où $a > b > 0$.
2. Établir l'équation d'une conique dans le repère focal.
3. Justifier que $S_n(\mathbb{K}) \oplus A_n(\mathbb{K}) = \mathcal{M}_n(\mathbb{K})$ par une méthode au choix.