Courbes paramétrées

- Fonctions à valeurs vectorielles : continuité, dérivabilité, classe $\mathcal{C}^k$ et formule de Taylor-Young. On passe systématiquement par les preuves coordonnée par coordonnée.
- 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.

Série entière

- Définition, exemples fondamentaux : série géométrique et exponentielle.
- Rayon de convergence : lemme d'Abel et définition du rayon de convergence. Lien avec la convergence ou la divergence d'une série entière.
- Application de la règle de d'Alembert sur les séries numériques pour le calcul du rayon de convergence (par double inégalité dans le cas où $R \in]0, +\infty[$).

Révisions

- Donner une paramétrisation du cercle de centre O et de rayon 1.
- **Définition** de : F et G sont supplémentaires dans E.
- Donner 2 caractérisations de $F \oplus G = E$ lorsque E est de dimension finie.

Questions de cours

1. Donner la définition des entiers p et q ainsi que l'allure locale d'une courbe en fonction de leurs parités.
2. Donner la définition des types de branches infinies ainsi que l'allure générale dans chaque cas.
3. Pour une série entière $\sum a_n z^n$ de rayon de convergence $R > 0$ et pour $z \in \mathbb{C}$, montrer : si $|z| < R$ alors $\sum a_n z^n$ converge ; si $|z| > R$ alors $\sum a_n z^n$ diverge grossièrement.