

Matrices

- Déterminant d'une matrice. Propriétés calculatoires : linéarité par rapport à chaque colonne, antisymétrie, opérations élémentaires, transposée.
- Déterminants triangulaires.
- Développement par rapport à une ligne ou une colonne.

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.

Révisions

- Pour $z \neq 1$, valeur de $\sum_{k=0}^n z^k$.
- Valeurs de $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^n}{n!}$ et $\sum_{n=0}^{+\infty} x^n$ en précisant pour quelles valeurs de x ces formules sont valables.
- Donner une paramétrisation du cercle de centre O et de rayon 1.

Questions de cours

1. Calcul du déterminant carré de taille $n \geq 1$:

$$\begin{vmatrix} -3 & 2 & 0 & \dots & 0 \\ 1 & -3 & 2 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \ddots & \ddots & \ddots & & \vdots \\ \vdots & & \ddots & \ddots & \ddots & \vdots \\ 0 & \dots & & 1 & -3 & 2 \\ 0 & & \dots & & 1 & -3 \end{vmatrix}$$
2. Donner la définition des entiers p et q ainsi que l'allure locale d'une courbe en fonction de leurs parités.
3. Donner la définition des types de branches infinies ainsi que l'allure générale dans chaque cas.