Mathématiques spéciales

Programme de Colles n°13

1. Répartition

- Groupe E ou 5 : Mercredi 20/12 à 17h avec M. Trioreau
- Groupe A ou 1 : Mercredi 20/12 à 18h avec M. Trioreau
- Groupe C ou 3 : Jeudi 21/12 à 17h avec M. Collin
- Groupe B ou 2 : Jeudi 21/12 à 18h avec M. Collin
- Groupe D ou 4 : Jeudi 21/12 à 17h avec M. Arnt

2. Questions de Cours

Chapitre VII : Séries numériques et vectorielles

— Énoncé (**pas la démo !**) de le comparaison logarithmique (Proposition 6) + Énoncés et démonstrations du corollaire 1 et de la règle de D'Alembert (Théorème 2).

— Nature de $\sum_{n\geq 1} \frac{1}{n}$ et équivalent simple des sommes partielles grâce à une comparaison série/intégrale (Exercice 8. 1. cas $\alpha = 1$). **On fera un joli dessin pour expliquer la comparaison série/intégrale**.

— Énoncé et démonstration du critère des séries alternées (Théorème 4).

3. Exercices

1. Séries de matrices, **calcul d'exponentielles de matrices diagonalisables** (ou trigonalisable avec de l'aide).
2. Nature de série numériques avec les techniques de Sup' et de Spé : règle de D'Alembert, comparaison série/intégrale, critère des séries alternées
3. Estimations de restes de séries convergentes / sommes partielles de séries divergentes grâce aux comparaisons série/intégrale et sommations des relations de comparaison.