

## Programme de Colles n°13

### 1. Répartition

- Groupe 7 : M. Trioreau le Jeudi 19/12 à 16h
- Groupe 6 : M. Trioreau le Jeudi 19/12 à 17h
- **Groupe 5** : M. Trioreau le Jeudi 19/12 à 18h
- Groupe 4 : M. Collin le Jeudi 19/12 à 16h
- Groupe 2 : M. Collin le Jeudi 19/12 à 17h
- Groupe 1 : M. Collin le Jeudi 19/12 à 18h
- **Groupe 3** : M. Arnt le Jeudi 18/12 à 12h00 **Attention : Maxime (groupe 6) échange avec Camil (groupe 3)**

### 2. Questions de Cours

#### Chapitre VII : Séries de vecteurs et séries numériques

- **Chap VII** : Règle de D'Alembert et convergence de la série exponentielle (Théorème 2 et Proposition 7)
- **Chap VII** : Convergence et estimation des restes de  $\sum_{n \geq 1} \frac{1}{n^\alpha}$  pour  $\alpha > 1$  (Exercice 8 tous les 3ème cas).
- **Chap VII** : L'exponentielle est un morphisme de  $\mathbb{C}$  dans  $\mathbb{C}^*$  (Proposition 9 + Corollaire 3).

### 3. Exercices

1. Révisions des techniques de Sup' sur les séries numériques (Comparaisons, critère de Riemann, calculs de sommes,...)
2. Techniques de Spé sur les séries numériques (Règle de D'Alembert, comparaison série/intégrale, critère des séries alternées, sommation des relations de comparaison)
3. Séries de vecteurs en dimension finie (Pas d'exponentielle de matrice pour l'instant).

### 4. Exercices de la banque CCinP attenant

La banque 2026 est à télécharger à l'adresse suivante [Banque CCinP 2026](#)

#### Exercices sur les séries de vecteurs et séries numériques

exo 5, 6, 7, 8q1, 16q1, 46, 50q1, 51q1, 54, 61