

**Programme de colle n°11****Semaine du 9 au 13 Décembre.****Séries entières**

-Rayon de convergence.

-Propriétés de la somme dans l'intervalle ouvert de convergence. Utilisation de la dérivation et de l'intégration des séries entières pour des calculs de sommes.

-Fonctions développables en séries entières. Développements usuels, technique de l'équation différentielle.

En complément (ces points plus délicats ne sont abordés que dans un second temps pour les 3/2) :  
Utilisation du reste de Taylor pour étudier l'existence du développement en série entière.  
Théorème de convergence radial d'Abel.

Pas au programme de cette semaine :  
Série entière de la variable complexe, formule intégrale de Cauchy.

**Preuves exigibles (Les interrogateurs sont libres de poser ou non une question de cette section).**

-Lemme d'Abel  
-Une série entière et sa dérivée ont même rayon.  
-Enoncé précis et domaine de validité des DSE usuels.

**Exercices de la banque CCINP (les interrogateurs sont libres de poser ou non un exercice de la banque à titre de premier exercice. Ces exercices ont été préparés par les étudiants.)**

<b>Attention : à partir de cette semaine, les numéros des exercices font référence à la session 2025 et plus à la session 2024</b>
--

Exercices 20,22,23 et 24