

Programme de colle n°1**Semaine du 16 au 20 septembre.**

1. Suites numériques (révisions) :

Tout le programme de première année.

Les révisions ont particulièrement porté sur les points suivants : Lemme de Cesàro et applications , suites extraites et valeurs d'adhérences, suites récurrentes, suites implicites.

2. Séries numériques (première partie) :

-Définitions et généralités.

-Techniques d'étude de la convergence des séries à termes positifs :

(Théorème de comparaison, Règle de d'Alembert, Comparaison série-intégrale)

La sommation des relations de comparaison est au programme mais n'est pas centrale. Elle ne peut faire l'objet que d'un second exercice plus difficile.

Pas de séries alternées, pas de séries semi-convergentes.

3. Preuves de cours exigibles (Les interrogateurs sont libres de poser ou non une question de cours).

Lemme de Cesàro.

Séries de Bertrand $\sum \frac{1}{n^a \ln n^b}$ (dans le cas $a \neq 1$)

Les solutions d'une suite récurrente linéaire d'ordre 2 forment un espace vectoriel de dimension 2.

4. 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.)

Exercices 5,7,43.