

CLASSE DE MP

Programme de colle N°16

semaine du 27 janvier au 31 janvier 2020

- RÉVISION DU PROGRAMME PRÉCÉDENT
- INTÉGRATION : TOUS INGREDIENTS
- FAMILLES SOMMABLES
 - Ensembles dénombrables : les parties infinies de \mathbb{N} sont dénombrables, produit cartésien fini d'ensembles dénombrables, réunion finie d'ensembles dénombrables, \mathbb{N}^2 , \mathbb{Z} et \mathbb{Q} sont dénombrables. \mathbb{R} n'est pas dénombrable.
 - Familles sommables de réels positifs indexées par un ensemble dénombrable : une famille de réels positifs est sommable sur I dénombrable si et seulement si l'ensemble des sommes sur F est majoré quand F décrit l'ensemble des parties de I .
Théorème de sommation par paquets (démonstration hors programme)
 - Familles sommables de réels ou de complexes indexées par un ensemble dénombrable
 - * définition de $(-u_i)_{i \in I}$ est sommable, linéarité
 - * Lorsque $I = \mathbb{N}$ lien avec la convergence absolue de la série $\sum u_n$.
 - * Invariance de la sommabilité et de la valeur de la somme par permutation de l'ensemble des indices (démonstration non exigible)
 - * Théorème de sommation par paquets.
 - Séries doubles
 - * Théorème de Fubini : interversion des sommations.
 - * Produit de Cauchy de deux séries absolument convergentes.

Remarques :

1. Ce chapitre est là en vue des probabilités. Je souhaite que les bases soient comprises : pas d'exercice technique svp
2. Je souhaite que lors de cette colle vous donniez aussi un exercice d'intégration