

PT Programme de Colles

Semaine 5

Révisions d'Algèbre Linéaire :

- Révision du programme de première année. Notamment :
 - Espaces vectoriels et sous-espaces vectoriels
 - Familles génératrices et familles libres
 - Bases, dimension d'un e.v.
 - Sous espaces supplémentaires
 - Applications linéaires
 - Applications linéaires particulières : projection, symétrie, formes linéaires
 - Matrices, représentation matricielle des applications linéaires
 - Rang, pivot de Gauss
 - Changement de bases, matrices semblables
- Compléments sur :
 - Sommes de $p > 2$ s.e.v, sommes directes
 - Hyperplans en dimension finie
 - Trace d'une matrice, d'un endomorphisme
 - Sous-espaces vectoriels stables par un endomorphisme, interprétation matricielle

Intégration :

- Révision du programme de première année :
 - Intégrale d'une fonction continue sur un segment
 - Sommes de Riemann
 - Propriétés de l'intégrale
 - Intégration par parties et changement de variables
- Intégration sur un intervalle quelconque
- Critères de convergence pour les fonctions positives par majoration, équivalence, négligeabilité
- Intégrales absolument convergentes, fonctions intégrables
- Extension des propriétés de l'intégrale
- Intégration par parties et changement de variables pour les intégrales impropres