

## M.P. 2025–2026 : Colle 13

### 1 Séries de fonctions

Les fonctions considérées sont définies sur, et à valeurs dans, des espaces vectoriels de dimensions finies.

1. Lien aux suites de fonctions et notations usuelles.
2. Convergence normale.
3. Propriétés de la somme d'une série de fonctions : continuité ; passage à la limite ; intégration et dérivation pour les fonctions de la variable réelle.

Remarque : pour la continuité ou la dérivation, les hypothèses raffinées du type « convergence uniforme au voisinage de tout point » ou « sur tout segment inclus dans  $I$  » font pleinement partie du programme.

4. Théorème d'intégration terme-à-terme.

### 2 Intégrales à paramètres

1. Extension du théorème de convergence dominée à une limite pour un paramètre réel (voire à valeurs dans un EV de dimension finie).
2. Théorème de continuité « sous le signe  $\int$  » (la fonction considérée peut-être définie sur un espace vectoriel de dimension finie).
3. Théorème de dérivation « sous le signe  $\int$  » ; application à la dérivation multiple.

Remarque : les subtilités du type « domination au voisinage de tout point » ou « sur tout segment inclus dans  $I$  » font pleinement partie du programme.