

Résumés des cours
– semestre de printemps 2026 –

A Cours du 23 janvier. Espaces \mathcal{L}^p et L^p

- (a) Définition 10.1.
- (b) Notation 10.2.
- (c) Définition 10.3.
- (d) Remarque 10.4 a).
- (e) Notation 10.5.
- (f) Remarque 10.6.
- (g) Remarque 10.7 a), b), c).
- (h) À lire : Remarque 10.7 d).
- (i) À lire : Remarque 10.8.
- (j) Travail individuel : Exercice 10.9.
- (k) À connaître : la conclusion de l'Exercice 10.10.
- (l) Travail individuel : Exercice 10.11.
- (m) Travail individuel : Exercice 10.12.
- (n) Exercice 10.13 b).
- (o) Exercice 10.14 b).
- (p) Remarque 10.16 (sans preuve).
- (q) Définition 10.17.
- (r) Théorème 10.18 (inégalité de Hölder) : preuve si $1 < p < \infty$.
- (s) Travail individuel : vérifier la validité de l'inégalité de Hölder si $p = 1$ ou $p = \infty$.
- (t) Théorème 10.26 (énoncé).
- (u) Travail individuel pour le prochain cours : se familiariser avec les énoncés des théorèmes 10.26 et 10.28, et vérifier que dans les preuves on peut travailler dans les espaces \mathcal{L}^p au lieu de L^p .

B Cours du 30 janvier. Espaces L^p

- (a) Théorème 10.26 (inégalité de Minkowski) : preuve dans le cas $1 < p < \infty$.

- (b) Travail individuel : vérifier la validité de l'inégalité de Minkowski si $p = 1$ ou $p = \infty$.
- (c) Travail individuel avancé : lire la proposition 10.19, sa preuve, et la preuve du poly de l'inégalité de Minkowski, basée sur la proposition 10.19.
- (d) Corollaire 10.27.
- (e) Théorème 10.28 (théorème de Fatou).
- (f) Corollaire 10.29.
- (g) Travail individuel : Proposition 10.30 (énoncé et preuve).

C Cours du 6 février. Convolution

- (a) Définition 11.1.
- (b) Théorème 11.2 (inégalité de Young) – énoncé.
- (c) Travail individuel : exercice 11.3.
- (d) Théorème 11.2 – démonstration.
- (e) Proposition 11.21 – énoncé.
- (f) Lemme 11.4 – énoncé admis.
- (g) Définition 11.5.
- (h) Travail individuel pour préparer le prochain cours : Exercice 11.13.
- (i) Travail individuel : compléments au cours (voir la page de l'UE).