



MPSI
Programme de colle 26 : Intégration 1

Semaine du 18/05/2026 au 22/05/2026

Cours :

- Continuité uniforme
- Caractérisation séquentielle de la continuité uniforme
- Théorème de Heine, Fonctions lipschitziennes
- Subdivisions d'un intervalle, support d'une subdivision
- Fonctions en escaliers, continues par morceaux
- Approximation uniforme des fonctions continues par des fonctions en escaliers
- Intégrale d'une fonction en escalier, propriétés
- Construction de l'intégrale d'une fonction continue
- Relation de Chasles
- Linéarité de l'intégrale
- Croissance et positivité de l'intégrale
- Intégrale nulle d'une fonction continue de signe constant
- Intégrale nulle d'une fonction continue
- Inégalité triangulaire intégrale
- Inégalité de Cauchy-Schwarz
- Primitives d'une fonction, ensemble des primitives
- Théorème fondamentale de l'intégration
- Expression de l'intégrale avec les primitives
- Valeur moyenne, théorème et inégalité de la moyenne
- Intégration par parties

Démo à connaître :

- Caractérisation séquentielle de la continuité uniforme (1.2)
- Théorème de Heine (1.4)
- (Construction de l'intégrale d'une fonction continue) (***) (3.4)
- Intégrale nulle d'une fonction continue de signe constant (3.9)
- Théorème fondamental de l'intégration (4.3)
- Théorème de la moyenne (4.6)