



## I. Intégration sur un segment

### I.1 Intégrale des fonctions continues par morceaux

Subdivision, Continuité par morceaux.

Inégalité de Cauchy-Schwarz.

Théorème de Riemann.

### I.2 Intégrale des fonctions continues... et plus !

Théorème fondamental du calcul différentiel.

Intégration par parties.

Changement de variable.

## II. Intégrales généralisées

### II.1 Définition

Convergence, Intégrales de référence.

### II.2 Propriétés

Cas du segment, Linéarité, Relation de Chasles.

### II.3 Fonctions à valeurs réelles

Fonctions à valeurs positives.

## III. Absolue convergence, Fonctions intégrables

### III.1 Définition

Convergence absolue, Fonction intégrable.

### III.2 Théorèmes de comparaison

### III.3 Méthodes de calculs

Primitive.

Intégration par parties.

Changement de variable.

## III.4 Espaces fonctionnels

$\mathcal{L}^1$ ,  $\mathcal{L}^2$ .

Structure d'espace vectoriel.

Structure préhilbertienne sur  $\mathcal{L}^2 \cap \mathcal{C}$ .

## Programme à venir (15/11/2021 - 20/11/2021) :

Intégrales généralisées.