



**Reprise** du programme précédent (rappelé ci-dessous).

## **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 (22/11/2021 - 27/11/2021) :**

Probabilités.