Séquence 20

Calcul intégral – Partie 2

I. Aire délimitée par deux courbes

Méthode : Calculer l'aire délimitée par les courbes de deux fonctions continues et positives

Capacité 8 p. 337

II. Valeur moyenne d'une fonction

Définition :

Soit une fonction continue sur un intervalle avec .

On appelle **valeur moyenne** de sur le nombre réel :

Interprétation géométrique :

L'aire sous la courbe représentative de (en rouge ci-dessous) est égale à l'aire sous la droite d'équation (en bleu), entre a et b.



Exemple :

Calculons la valeur moyenne de la fonction définie par sur l'intervalle [1 ; 10].

Méthode : Calculer une valeur moyenne d'une fonction

Capacité 9 p. 337

III. Intégration par parties

Théorème :

 Soit et deux fonctions dérivables sur . Alors, on a :

Démonstration au programme : p. 334

Méthode : Calculer une intégrale en intégrant par parties

Capacité 6 p. 335

IV. Intégrales et suites

Méthode : Étudier une suite d’intégrales

Capacité 7 p. 337