

Plan de cours

Contenu du cours :

CHAPITRE 0: *Rappels:*

Limite; continuité et dérivée de fonctions; fonctions trigonométriques, trigonométriques inverses, exponentielles et logarithmiques; règle de l'Hôpital.

CHAPITRE 1: *Primitives:*

Intégrales indéfinies; règles d'intégration; changement de variable; intégration des fonctions trigonométriques, trigonométriques inverses, exponentielles et logarithmiques.

CHAPITRE 2: *Intégrale définie:*

Signe de sommation; sommes et aires; intégrale définie; théorème fondamental du calcul intégral; applications.

CHAPITRE 3: *Techniques d'intégration:*

Intégration par changement de variable; intégration par parties; intégrales de fonctions trigonométriques; changement de variable trigonométrique; intégration par fractions partielles.

CHAPITRE 4: *Calcul d'aires et de volumes de révolution:*

Calcul du volume d'un solide par découpage en tranches; calcul du volume d'un solide de révolution; calcul d'un volume par la méthode des tubes; longueur d'une courbe plane; aire d'une surface de révolution; valeur moyenne de l'intégrale.

CHAPITRE 5: *Intégrales impropres:*

Intégrales impropres sur un intervalle non borné et d'une fonction non bornée.

CHAPITRE 6: *Séries:*

Suites de nombres réels; séries de nombres réels; critères de convergence; séries de puissances; séries de Taylor et de MacLaurin.

Références :

- G.L. Bradley, K.J. Smith, A. Franco et B. Marcheterre, *Calcul intégral*, Renouveau pédagogique, 2002.
- G. Charron et P. Parent, *Calcul intégral*, 4^e édition, Beauchemin, Montréal, 2009.
- G. Ouellet, *Calcul 2: Introduction au calcul intégral*, Les éditions Le Griffon d'argile, Montréal, 2000.
- J. Marsden et A. Weinstein, *Calcul différentiel et intégral 2*, Modulo, Mont-Royal, 1989.

Évaluation :

Intra 35%, Final 50%, Quiz 15%.

Professeure :

Marlène Frigon, bureau 5143, frigon@dms.umontreal.ca