



Le contenu du cours pourra être adapté en fonction des besoins des élèves inscrits. Certains concepts pourront être travaillés davantage que d'autres.

CEGEP - CALCUL INTÉGRAL

Intégrale définie et techniques d'intégration

Approximation à l'aide de sommes, somme de Riemann

Propriété des intégrales définies

Théorème fondamental du calcul intégral & primitives de base

Formules d'intégration de base

Stratégies de transformation de l'intégrande

Intégration par parties, de fonctions trigonométriques et en fraction partielles

Tables d'intégrales

Équations différentielles, applications

Calcul d'aire et valeur moyenne d'une fonction

Courbe de Lorenz et indice de Gini

Évaluation du volume d'un solide, de la longueur d'un arc, de l'aire d'une surface de révolution

Typologie des équations différentielles

Équations différentielles à variables séparables

Détermination d'intégrales indéterminées et règle de l'Hospital

Intégrales impropres: converge et divergence, évaluation

Suites et séries

Suites: typologie, convergence, limite

Séries et typologie: arithmétiques, harmoniques, géométries, alternées...

Convergence des séries: propriétés, convergence conditionnelle et absolue, rayon et intervalle de convergence

Dérivation et intégration terme à terme de séries entières

Séries de Taylor et de Maclaurin

CEGEP - CALCUL DIFFÉRENTIEL

Arithmétique et algèbre

Approche conceptualisée, graphique, numérique et analytique des limites

Existence de la limite d'une fonction en un point

Types de limites (gauche, droite, infinies, indéterminées)

Stratégies d'évaluation d'une limite

Continuité et types de discontinuités

Dérivées

Taux de variation moyen et instantané

Dérivée en un point et fonction dérivée

Formules de dérivation

Dérivation d'ordre supérieur

Dérivation implicite

Dérivées de fonctions transcendentes et évaluation de limites d'expressions avec fonctions transcendentes

Dérivation logarithmique

Taux liés et différentielles

Notion de différentielle

Taux de variation simple et lié

Optimisation et ses critères

Croissance et décroissance d'une fonction

Valeurs critiques d'une fonction