


I'm not robot  reCAPTCHA

**I'm not robot!**

## Analyse 2 cours et 600 exercices corrigés pdf

Auteur : Monier, Jean-Marie (19...,...) Description : xii, 369 p. Edition : 3ème édition Lieu de publication : Paris Editeur : Dunod Année de publication : 1999 Aller au contenu précédentAller au contenu suivantRetrouvez-nous sur les réseaux sociaux Lettres d'information Analyse 2 - Calcul intégral et Equations différentielles : Cours, Résumé, Exercices et Examens corrigés L'analyse mathématique est l'étude approfondie du calcul différentiel et intégral. L'intégrale est un des plus beaux et des plus puissants objets mathématique. Il s'agit sans aucun doute d'une des plus belles inventions de l'esprit humain. En effet, il s'agit tout d'abord d'une pure création de l'esprit au sens où c'est un objet limite, obtenu en passant à la limite sur des subdivisions etc., pas un objet qui existe dans la nature.

### Chapitre 1

## Intégrale sur $[a, b]$

**Définition :** Soit  $I = [a, b]$  un intervalle de  $\mathbb{R}$  avec  $a$  et  $b$  deux éléments de  $\mathbb{R}$  ( $a < b$ ), on appelle subdivision de  $[a; b]$  toute famille finie :

$$x_0 = a < x_1 < \dots < x_k < \dots < x_n = b$$

Dans ce cas on note  $\delta_n = \max\{(x_{i+1} - x_i)/i = 1; 2; \dots; n-1\}$  et on l'appelle le pas de la subdivision .

**Exemple :**

1. Prenons le cas de  $I = [0, 1]$ .

-  $x_0 = 0 < x_1 = \frac{1}{2} < x_2 = 1$  est une subdivision de I et il est claire que son pas est égale a  $\delta = \frac{1}{2}$

-  $x_0 = 0 < x_1 = \frac{1}{3} < x_2 = \frac{1}{2} < x_3 = \frac{3}{4} < x_4 = 1$  est une autre subdivision du même intervalle I mais cette fois le pas est égale a  $\delta = \frac{1}{3}$

-  $x_0 = 0 < x_1 = \frac{1}{n} < x_2 = \frac{2}{n} < x_3 = \frac{3}{n} < x_4 = \frac{4}{n} < \dots < x_n = \frac{n}{n} = 1$  est une sudivision de I avec le pas  $\delta = \frac{1}{n}$

2. Dans le cas ou  $I = [a, b]$ , on peut considérer la subdivision uniforme suivante :

$x_0 = a < x_1 = a + \frac{b-a}{n} < x_2 = a + 2 \frac{b-a}{n} < x_3 = a + 3 \frac{b-a}{n} \dots < x_k = a + k \frac{b-a}{n} < \dots < x_n = b$  c'est une subdivision uniforme de I dont le pas  $\delta_n = \frac{1}{n}$

1

Ensuite c'est un objet qui permet de calculer des choses très compliquées : pratiquement toutes les surfaces. Imaginez comment on s'y prenait il y a plusieurs siècles pour calculer des surfaces compliquées : on ne dispose en général que de peu d'outils ou de formules, on est obligé de passer par des approximations par des figures simples (comme les grecs avec le disque qu'ils encadraient par des polygones réguliers). L'intégrale fournit une réponse très puissante et extrêmement simple : il sut de calculer une primitive et de prendre la différence de sa valeur en 2 points ! C'est vraiment surprenant de simplicité.

Il n'y a pas un seul pan des sciences, qu'elles soient physiques, chimiques, biologiques, économiques, informatiques etc, qui ne fasse pas aujourd'hui un usage intensif de l'intégrale. C'est clairement un objet-clief de l'analyse mathématique et des sciences en général. Il existe des théories plus ou moins fines de l'intégration. Des théories qui permettent de calculer l'intégrale de fonctions plus ou moins compliquées, ou de fonctions qui vivent sur des espaces plus ou moins bizarres (mais nécessaires à un certain niveau). 1.1. Définition de l'intégrale d'une fonction continue 1.2. Premières propriétés de l'intégrale d'une fonction f sur un segment [a ; b] 1.3. Intégrale d'une fonction bornée 1.4. Dérivation et intégration 1.5. Techniques de calcul d'intégral 1.6. Formules de la moyenne 1.7. Formule de Taylor-Lagrange avec reste intégrale 1.8. Approximations d'intégrales 1.9. Exercices 12 2.1. Définition des Intégrales généralisées 2.2. Etude de la convergence 2.3. Calcul des Intégrales généralisées 2.4. Exercices 3.1. Equations différentielles linéaires d'ordre 1 3.2. Equations se ramenant à une équation linéaire 3.3. Equations différentielles à variables séparées homogènes 3.4. Equations différentielles linéaires d'ordre 2 à coefficients constants 3.5. Exercices 1.1 Fonctions en escalier 1.1.1 Subdivisions 1.1.2 Fonctions en escalier 1.1.3 Intégrales de fonctions en escalier 1.2 Fonctions Riemann-intégrables 1.2.1 Construction de l'intégrale de Riemann 1.2.2 Operations sur les fonctions intégrables 1.2.3 Intégrales et inégalités 1.2.4 Intégrales et produits 1.3 Familles de fonctions intégrables 1.3.1 Manipulation de fonctions intégrables 1.3.2 Monotonie 1.3.3 Continuité 1.3.4 Convention et relation de Chasles 1.4 Primitives et intégrales 1.4.1 Le théorème fondamental 1.4.2 Intégration par parties 1.4.3 Changement de variables 1.5 Quelques résultats 1.6 Sommes de Riemann, de Darboux, surfaces etc. 1.6.1 Sommes de Darboux 1.6.2 Sommes de Riemann 1.6.3 Estimation d'erreurs 1.6.4 Lien avec les surfaces 1.7 Intégrales de suites de fonctions 1.7.1 Ce qui ne marche pas 1.7.2 Limite uniforme 2.1 Dérivées successives 2.1.1 Définitions 2.1.2 Exemples 2.2 Fonctions convexes et dérivation 2.3 Les formules de Taylor 2.3.1 Rappels sur les comparaisons de fonctions 2.3.2 La formule de Taylor-Young 2.3.3 Développement des fonctions trigonométriques 2.3.4 Développement des fonctions puissances 2.3.5 Développement des fonctions logarithme et exponentielle 2.3.6 Taylor-Lagrange, reste intégral 2.4 Développements limités 2.4.1 Operations sur les développements limités 2.4.2 Applications aux équivalents et limites 3.1 Arcs plans et courbes planes 3.2 Etude des courbes planes 3.3 Les courbes planes en coordonnées polaires 3.4 Longueur de courbe plane 4.1 Equations homogènes a coefficients constants 4.2 Equations a coefficients constants avec second membre 5 - Intégrales impropres Ci-dessous les liens de téléchargement des cours et résumé d'Analyse 2 : Calcul intégral et Equations différentielles Ci-dessous les liens de téléchargement des exercices et examens corrigés d'Analyse 2 : Calcul intégral et Equations différentielles Voir aussi: Intégrale de Riemann - Cours et exercices corrigés Primitive - Cours et exercices corrigés -mathématique Analyse 1 : Cours - Résumés-Exercices et Examens corrigés Algèbre 2 : Cours, Résumés, TD corrigés et Examens corrigés Analyse 3 : Cours, résumés,Exercices et examens corrigés Suites et séries de fonctions - Analyse 4 Probabilités et statistiques : cours, Résumés, Exercices Théorème central limite : Cours et Exercices corrigés Liste des matières Physique Chimie Mathématique Informatique Géologie Biologie Génie Civil Economie et Gestion Partagez au maximum pour que tout le monde puisse en profiter Télécharger gratuitement TD, QCM, exercices et examens corrigés de Analyse 2 Intégration PDF S1. Bachelor / Licence Mathématiques et Applications SMA (1ère année L1). Pour les cours, résumé, livres... vous trouverez les liens au bout de cette page. Tout en PDF/PPT, Tout est gratuit.Exercices & Examens de Analyse 2NOTE: N'oubliez pas de voir le cours de Analyse 2. Liens dans la section ci-dessous.Pour télécharger le cours complet d'Analyse 2, Cliquez sur le/liens ci-dessous.Cours d'analyse 2: intégrationNOTE: N'oubliez pas de voir les autres Unités d'enseignements (matières/modules) de Mathématiques et Applications. Liens dans la section ci-dessous.Tourner à la page principale de Mathématiques pour voir la totalité des modules (cours, résumés, formation, exercices, td, examens, qcm, livres).Ou visiter directement les exercices des autres modules de la filière Math et Application à partir des liens ci-dessous: