

CALCUL INTÉGRAL

JOSEPH LIOUVILLE



X les cours historiques de
l'École Polytechnique



M 740



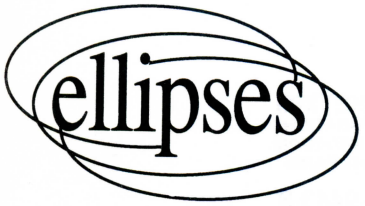
ÉCOLE POLYTECHNIQUE X

Faculté des Sciences
BIBLIOTHEQUE
N° d'Inventaire 52818/1/2

CALCUL INTÉGRAL

1847-1849

JOSEPH LIOUVILLE



Université "Mouloud MAMMERI"
Faculté des Sciences
Bibliothèque Département T.C.T

N° d'Inventaire: 524/5

N° de Côte: 111/12

2^{ème} Volume. Calcul intégral

2^{ème} année 1848-1849 (1^{ère} division)

35 ^{ème} Leçon	Lien entre le calcul intégral et le calcul différentiel - règles d'intégration.....	1
36 ^{ème} Leçon	Méthodes d'intégration permettant de se ramener à l'intégration des fonctions rationnelles	10
37 ^{ème} Leçon	Exemples	17
37 ^{ème} Leçon bis	Intégrales définies - formules d'approximation	38
39 ^{ème} Leçon	Généralisation au cas d'une borne définie ou au cas où la fonction devient infinie. Exemples : $\int_0^{+\infty} \chi^n e^{-\chi} d\chi$, $\int_0^{+\infty} \cos(\chi^2) d\chi$	48
40 ^{ème} Leçon	Principe relatif au changement de variable - intégration par séries	63
41 ^{ème} Leçon	Quadrature des courbes - cas des coordonnées rectilignes et des coordonnées polaires - exemple de la cycloïde	76
42 ^{ème} Leçon	Rectification des courbes planes - évaluation des surfaces et des volumes	86

1 ^{ère} Leçon ²	Différentielle d'une intégrale dépendant d'une variable	1
2 ^{ème} Leçon	Intégration des équations différentielles ordinaires	6
3 ^{ème} Leçon	Intégration des équations différentielles ordinaires par identification	17
4 ^{ème} Leçon	Facteur d'intégrabilité	24
5 ^{ème} Leçon	Courbes rencontrant les courbes d'une famille sous un angle donné	33
6 ^{ème} Leçon	Les solutions particulières sont enveloppes de la solution générale	41
7 ^{ème} Leçon	Intégration des équations différentielles non résolues par rapport à y' et applications géométriques	49
8 ^{ème} Leçon	Intégration des équations différentielles d'ordre supérieur	56
9 ^{ème} Leçon	Intégration de $\frac{d^n y}{dx^n} = X(x)$ et applications géométriques	63
10 ^{ème} Leçon	Abaissement du degré de certaines équations différentielles	70
11 ^{ème} Leçon	Intégration des équations différentielles linéaires de tous les ordres	77
12 ^{ème} Leçon	Étude du cas des racines multiples	88
13 ^{ème} Leçon	Étude de quelques cas particuliers - intégration par séries	91
14 ^{ème} Leçon	Méthode de Lagrange	104

² Le cours de 1^{ère} année étant plus long que celui de 2^{ème} année, une partie du cours de 1^{ère} année (allant de la leçon 35 à la leçon 42) a été dès l'origine imprimée avec le cours de 2^{ème} année, ce qui explique la double pagination du second volume. La réimpression actuelle respecte cette coupure.

15 ^{ème} Leçon	Équations différentielles simultanées	107
16 ^{ème} Leçon	Application à l'équation différentielle : $\frac{d^2y}{dx^2} + P \frac{dy}{dx} + Qy = 0$	119
17 ^{ème} Leçon	Équations aux différentielles partielles linéaires - applications aux surfaces	127
18 ^{ème} Leçon	Application aux surfaces conoïdes	135
19 ^{ème} et 20 ^{ème} Leçon.	Calcul des variations	143
21 ^{ème} Leçon	Plus court chemin entre deux courbes - surface minimale	157
22 ^{ème} Leçon	Plus court chemin entre deux points d'une surface	167
23 ^{ème} Leçon	Brachystochrone	173
24 ^{ème} Leçon	Courbes de longueur donnée comprenant une aire maximale ou engendrant une surface de révolution minimum	182
25 ^{ème} Leçon	Calcul des différences finies	187
26 ^{ème} Leçon	Calcul inverse des différences	196
27 ^{ème} Leçon	Applications : sommations des piles de boulets... ..	197
28 ^{ème} Leçon	Formules d'interpolation : Newton - Lagrange - Simpson	207
29 ^{ème} Leçon	Courbure des surfaces : théorème de Meunier, théorie de Monge	212
30 ^{ème} Leçon	Lignes de courbure	225
31 ^{ème} Leçon	Surfaces développables - surfaces canaux	231
32 ^{ème} Leçon	Calcul de la longueur des rayons de courbure d'une surface en un point quelconque	236

416.

33 ^{ème} Leçon	Cas des surfaces de révolution, des surfaces développables.....	247
34 ^{ème} Leçon	Calcul des probabilités.....	259
35 ^{ème} Leçon	Exemples: jeux de dés, problème de l'aiguille.....	268
36 ^{ème} Leçon	Épreuves répétées.....	272
37 ^{ème} Leçon	Problème de Petersburg - problème de Huyghens - tables de mortalité.....	282
38 ^{ème} Leçon	Rentes viagères - tontines.....	298



Université "Mouloud MAMMERI"
Faculté des Sciences
Bibliothèque Département T.C.T



Aubin Imprimeur

LIGUGÉ, POITIERS

IMPRESSION - FINITION

Achévé d'imprimer en septembre 1994

N° d'impression L 46159

Dépôt légal septembre 1994 / Imprimé en France