

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique
Ecole Normale Supérieure
Vieux Kouba – Alger
Département de Mathématique



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المدرسة العليا للأساتذة
القبة القديمة (الجزائر)
قسم الرياضيات

مذكرة لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي :



دراسة لبعض المفاهيم الرياضية في الطور الثانوي

تحت إشراف الأستاذ:

* محمود سعود.

من إعداد الطالبان :

* خالد معزوز .
* عبد الحميد قوا سمية .

* لجنة المناقشة :

الأستاذ :

الأستاذ :

الأستاذ :

السنة الدراسية: 2010 \ 2011 .
* دفعة جوان *

الفهرس:

4	.....	I مقدمة
5	.....	II تمهيد
5	.....	II -1- المقدار المتغير و الثابت
5	.....	II -2- تعريف الدالة
5	.....	II -3- منطقة التعريف
7	.....	الفصل الأول
8	.....	III الفصل الأول : النهايات و الإشتقاق و الإستمرار
8	.....	III -1- لمحة تاريخية
8	.....	III -2- النهايات
8	.....	(1) نهاية متتالية
10	.....	(2) نهاية دالة
12	.....	(3) الخواص الأساسية للنهايات
13	.....	III -3- الإستمرار
13	.....	(1) استمرار عند نقطة
15	.....	(2) النهاية من جهة واحدة " قفزة الدالة "
16	.....	(3) استمرار دالة في مجال مغلق
17	.....	(4) خواص الدوال المستمرة في مجال مغلق
19	.....	(5) نظرية القيم المتوسطة
25	.....	III -4- التفاضل و الإشتقاق
25	.....	(1) حساب التفاضل
27	.....	(2) تعريف مشتقة دالة
29	.....	(3) المماس
30	.....	(4) مشتقات بعض الدوال البسيطة
31	.....	(5) خواص المشتقة
32	.....	(6) التفاضل
34	.....	(7) المفهوم الميكانيكي للتفاضل

34	..... (8) المفهوم الهندسي للتفاضل
34	..... (9) الدوال القابلة للمفاضلة
37	..... (10) تفاضل بعض الدوال البسيطة
37	..... (11) خواص التفاضل
38	..... (12) لزوم العبارة: $f'(x)dx$
39	..... (13) إعطاء المشتقة بدلالة التفاضل
39	..... (14) عمليات على التفاضل و الإشتقاق
41	..... (15) معادلة المماس لمنحني
41	..... (16) المشتقات من الرتب العليا
41	..... (17) المفهوم الميكانيكي للمشتقة الثانية
43	..... (18) من فوائد الإشتقاق
45	..... -1- نظرية رول
48	..... -2- نظرية التزايد المتتبية
51	..... الفصل الثاني
52	..... IV الفصل الثاني : التكاملات
52	..... IV-1 معلومات تاريخية
53	..... IV-2 مفهوم التكامل
53	..... IV-3 العلاقة بين عملية التكامل و التفاضل
54	..... IV-4 المسألة الأساسية في حساب التكامل
55	..... IV-5 التكامل غير المحدود
57	..... IV-6 المفهوم الهندسي لعملية التكامل
59	..... IV-7 حساب ثابت التكامل حسب الشروط الإبتدائية
60	..... IV-8 خواص التكامل غير المحدود
61	..... IV-9 أهم طرق التكامل
65	..... IV-10 التكامل المحدود
68	..... IV-11 خواص التكامل المحدود
69	..... IV-12 المفهوم الهندسي للتكامل المحدود

70	..... المفهوم الميكانيكي للتكامل المحدود	IV-13
71	..... تقدير التكامل المحدود	IV-14
72	..... نظرية القيمة المتوسطة في حساب التكامل	IV-15
73	..... تكامل التفاضل " علاقة نيوتن ، لينيتز "	IV-16
74	..... المفهوم الميكانيكي	IV-17
75	..... الفصل الثالث	
76	..... التابع الأسّي و التابع اللوغارتمي و تابع القوة	V
76	..... 1- الطريقة الأولى	V-1
76	..... (1) إنطلاقاً من التابع الأسّي	
82	..... (2) التابع اللوغارتمي النيبري	
84	..... 2- طريقة ثانية لتعريف التابع الأسّي و اللوغارتمي	V-2
86	..... 3- تابع أسّي أساسه a ($a > 0$)	V-3
88	..... 4- التابع اللوغارتمي أساسه $a > 0$ ، $a \neq 0$	V-4
90	..... 5- تابع القوة	V-5
92	..... 6- مقارنة بين تزايدات التتابع الأسّي و القوة و اللوغارتمي	V-6
92	..... (1) مقارنة التابع الأسّي و تابع القوة	
93	..... (2) مقارنة التابع اللوغارتمي و تابع القوة	
94	..... (3) مقارنة: a^x و $\log_b(x)$	
95	..... الخاتمة	VI
96	..... المراجع	VII

I مقدمة :

تهدف هذه الدراسة , إلى معالجة بعض المفاهيم الرياضية المذكورة في الكتاب المدرسي , في الطور الثانوي , من الجانب الإستيعابي , فمثلا عند الشروع في تقديم مفهوم ما للمتعلم نجد جل التركيز يكون على الجانب التماريني أي كيفية حل تمارين مطروحة في الكتاب المدرسي , و غيره بتعاريف و نظريات معطاة . لكن نجد عدة تساؤلات يطرحها المتعلم بعيدا عن إتقانه لحل التمارين المقترحة له .

مثل :

كيفية نشأت الدالة الأسية ؟ فكرة عن رمز التكاملات ؟ هل يمكن إيجاد

طريقة ابسط لشرح التفاضل و المشتق ؟ ... الخ .

إن التطور الذي تشهده العلوم عامة , يواكبه تطور على صعيد شرح المفاهيم

خاصة الرياضياتية منها و الفيزيائية . لأجل ذلك قمنا بمعالجة عدة كتب في هذا

المجال لإختيار شرح لتلك المفاهيم بعيدا عن التعقيد , و بإستعمال حجج أقرب إلى العقل .

و قد سعينا جاهدين إلى تعريف كل مصطلح أو رمز استعملناه في هذه المذكرة .

آملين في تقديم فائدة و لو بسيطة .