

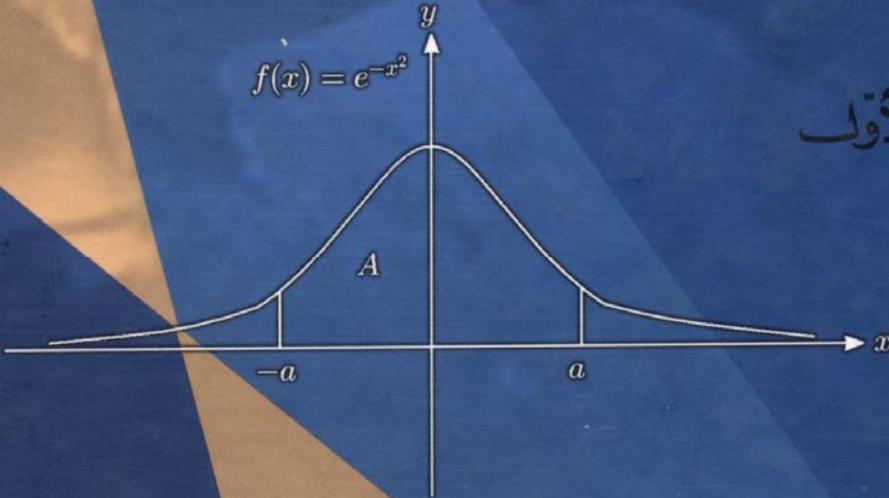
الطبعة الثالثة

التفاضل والتكامل

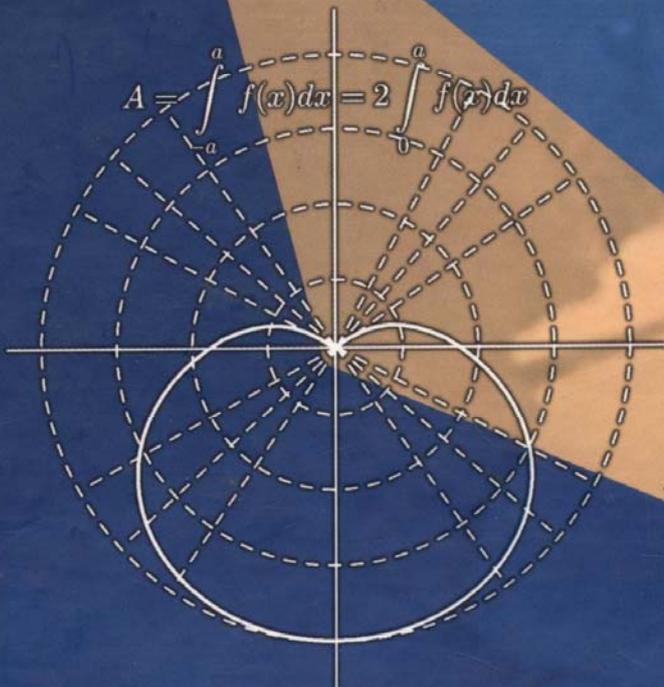
تأليف

د. أحمد عبد العالِي هبالي الرشي
كلية العلوم بـمصراة - جامعة ناصر

د. رمضان محمد جبرية
كلية العلوم - جامعة الفاتح



الجزء الأول



الكتاب الجديد

1/1-25-515-1

1/1-25-51

التفاهة والسياسة

تأليف

د. أحمد عبد العالِي هبة الرحمن
كلية العلوم بمصراتة - جامعة ناصر

د. رمضان محمد جبريعة
كلية العلوم - جامعة الفتح

الطبعة الثالثة



الجزء الأول

دار الكتاب الجديد المتحدة

المحتويات

13 مقدمة الطبعة الأولى

15 مقدمة الطبعة الثالثة

الفصل الأول الأعداد الحقيقية

17 1.1 خط الأعداد الحقيقية

22 2.1 المتباينات

30 2.1 القيمة المطلقة

34 4.1 نظام الإحداثيات المتعامدة (أو الديكارتية)

39 5.1 معادلات الخط المستقيم

50 تمارين على الفصل الأول

الفصل الثاني المجموعات والدوال

53 1.2 المجموعات

58 2.2 عمليات على المجموعات

158	المشتقة الأولى للدوال المثلثية	6.4
165	الاشتقاق الضمني	7.4
168	المشتقات من رتب أعلى	8.4
171	تمارين على الفصل الرابع	

الفصل الخامس

تطبيقات على المشتقات

175	نظرية رول ونظرية القيمة الوسطى	1.5
185	التزايد والتناقص	2.5
189	القيم القصوى للدالة	3.5
197	التقعر واختبار المشتقة الثانية	4.5
202	خطوط التقارب	5.5
207	مسائل تطبيقية تعتمد على القيم القصوى	6.5
212	التقريب والتفاضل	7.5
215	طريقة نيوتن	8.5
218	تمارين على الفصل الخامس	

الفصل السادس

التكامل

223	التكامل غير المحدود	1.6
227	التكامل المحدود	2.6
238	المساحة بين المنحنيات	3.6

- 245 التكامل بالتعويض 4.6
- 250 تمارين على الفصل السادس 250

الفصل السابع

الدوال الأسية واللوغاريتمية

- 253 معكوس الدالة 1.7
- 259 الدالة الأسية 2.7
- 262 الدالة اللوغاريتمية 3.7
- 268 المشتقة الأولى للدوال الأسية واللوغاريتمية، وبعض التكاملات 4.7
- 274 قاعدة لوبيتال والأشكال غير المحددة 5.7
- 282 النمو والانحلال الأسي 6.7
- 286 تمارين على الفصل السابع 286

الفصل الثامن

معكوس الدوال المثلثية

- 290 دالة معكوس الجيب والمشتقة الأولى لها 1.8
- 293 دالة معكوس جيب التمام والمشتقة الأولى لها 2.8
- 297 دالة معكوس الظل والمشتقة الأولى لها 3.8
- 301 دالة معكوس ظل التمام والمشتقة الأولى لها 4.8
- 305 دالتا معكوس قاطع وقاطع التمام والمشتقة الأولى لهما 5.8
- 311 تمارين على الفصل الثامن 311

- 4.6 التكامل بالتعويض 245
- تمارين على الفصل السادس 250

الفصل السابع الدوال الأسية واللوغاريتمية

- 1.7 معكوس الدالة 253
- 2.7 الدالة الأسية 259
- 3.7 الدالة اللوغاريتمية 262
- 4.7 المشتقة الأولى للدوال الأسية واللوغاريتمية، وبعض التكاملات 268
- 5.7 قاعدة لوبيتال والأشكال غير المحددة 274
- 6.7 النمو والانحلال الأسي 282
- تمارين على الفصل السابع 286

الفصل الثامن معكوس الدوال المثلثية

- 1.8 دالة معكوس الجيب والمشتقة الأولى لها 290
- 2.8 دالة معكوس جيب التمام والمشتقة الأولى لها 293
- 3.8 دالة معكوس الظل والمشتقة الأولى لها 297
- 4.8 دالة معكوس ظل التمام والمشتقة الأولى لها 301
- 5.8 دالتا معكوس قاطع وقاطع التمام والمشتقة الأولى لهما 305
- تمارين على الفصل الثامن 311

الفصل التاسع الدوال الزائدية

313	.....	دالتا الجيب وجيب التمام الزائدية	1.9
316	.....	المشتقة الأولى لدالتي الجيب وجيب التمام الزائدية	2.9
320	.....	بقية الدوال الزائدية	3.9
323	.....	تفاضل وتكامل بقية الدوال الزائدية	4.9
325	.....	معكوس الدوال الزائدية	5.9
328	.....	المشتقة الأولى لمعكوس الدوال الزائدية	6.9
332	.....	تمارين على الفصل التاسع	

الفصل العاشر طرق التكامل

333	.....	التكامل بالتجزئ	1.10
337	.....	تكامل بعض الدوال المثلثية	2.10
343	.....	تكامل الدالة القياسية (طريقة الكسور الجزئية)	3.10
348	.....	كمال المربع	4.10
350	.....	التكاملات المعتلة	5.10
358	.....	تكاملات تحتوي على $\sqrt{u^2 - a^2}$ أو $\sqrt{a^2 \pm u^2}$	6.10
365	.....	التكامل العددي	7.10
373	.....	تمارين على الفصل العاشر	

الفصل الحادي عشر الإحداثيات القطبية

- 1.11 نظام الإحداثيات القطبية 375
- 2.11 العلاقة بين الإحداثيات القطبية والإحداثيات الديكارتية 381
- 3.11 البيان في الإحداثيات القطبية 386
- 4.11 المساحة في الإحداثيات القطبية 402
- 5.11 المساحة بين منحنيين في الإحداثيات القطبية 405
- تمارين على الفصل الحادي عشر 409

الفصل الثاني عشر تطبيقات على التكامل

- 1.12 الحجم الناشئة من الدوران 411
- 2.12 طول القوس 421
- 3.12 الشغل والقوة والطاقة 424
- تمارين على الفصل الثاني عشر 434

الفصل الثالث عشر الأعداد المركبة

- 1.13 نظام الأعداد المركبة 437
- 2.13 عمليات على الأعداد المركبة 438
- 3.13 التمثيل القطبي للأعداد المركبة 453
- 4.13 المعادلات والأعداد المركبة 461

-
- 468 تمارين على الفصل الثالث عشر
- 470 بعض الأشكال والقواعد الهندسية
- 473 جدول رقم 1: الدوال الأسية
- 473 جدول رقم 2: اللوغاريتم الطبيعي
- 475 جدول رقم 3: الدوال الزائدية
- 478 قائمة المصطلحات الرياضية
- 489 المراجع