

المحتوى

18	1	عموميات التوابع	①
14	1.1	مجموعة التعريف	
14	2.1	الخط البياني للمثل تابع	
16	3.1	جهة الاطرد	
17	2	توابع مرجعية	
20	3	عمليّات على التوابع	
20	1.3	عمليّات جبريّة على التوابع	
20	2.3	تركيب التوابع	
24	4	دراسة جهة اطرد تابع	
24	1.4	جهة اطرد مجموع توابع	
24	2.4	جهة اطرد λ	
26	3.4	جهة اطرد ناتج تركيب تابعين	
26	3	كثيروت الحدود	
26	1.3	كثيروت الحدود	
29	2.3	جمع كثيروت الحدود وضربها	
29	3.3	القسمة الإقليدية لكثيروت الحدود	
34	1	تلاط 1 تغيير المتكلم	
36	2	تلاط 2 محور التناظر ومركز التناظر	
36		تمرينات ومسائل	

48	2	الاشتقاق	②
46	1	العدد المشتق	
46	1.1	نهاية تابع عند الصفر	
47	2.1	تابع الاشتقاق عند نقطة، العدد المشتق	
49	2	بعض تطبيقات الاشتقاق عند نقطة	
49	1.2	التماس لخط بياني	
60	2.2	التقريب لتأقي المحلي	
62	3	مشتقات التوابع المتأونة	
62	1.3	تابع المشتق	
62	2.3	توابع مشتقة لبعض التوابع المتأونة	

66	4. المشتقات على التوزيع الاشتقاقي
66	1.4 مشتق مجموع تابعين
66	2.4 مشتق جداء ضرب تابعين
67	3.4 مشتق مقلوب تابع
68	4.4 مشتق خارج كسمة تابعين
68	5.4 مشتق التابع $(a + b) \rightarrow a$
61	6. الخلاصة
64	نشاط 1. إنشاء مساوات هندسياً
66	نشاط 2. الوضع النسبي لخطّين متوازيين ومماسّته
66	تمرينات ومسائل

تطبيقات الاشتقاق

③

76	1. المشتق والاضداد والقيم الحدية
79	1.1 اضداد تابع
79	2.1 القيم الحدية
80	3.1 الحد الرابع والحد القاصر
88	2. حلّ المعادلة $f'(x) = 0$
88	1.2 توضيح الحلول وأهميّة الفرضيات
88	نشاط 1. المساحة الأعظميّة
88	نشاط 2. الحجم الأصغري والحجم الأعظمي
89	نشاط 3. أقصى سُمّ
90	نشاط 4. واجهة عتبة ضعيفة الميل
92	تمرينات ومسائل

المقاربات ودراسة التواضع

④

101	1. نهاية تابع عند اللانهاية الموجبة
108	1.1 نهاية $+\infty$ عند $+\infty$ ، والنهاية $-\infty$ عند $+\infty$
104	2.1 النهاية عند حقيقي k عند $+\infty$ ، المقارب الأفقي
107	2. نهاية تابع عند اللانهاية السالبة
107	1.2 النهاية $+\infty$ عند $-\infty$ ، والنهاية $-\infty$ عند $-\infty$
108	2.2 النهاية عند حقيقي k عند $-\infty$ ، المقارب الأفقي
110	3. نهاية تابع عند نقطة
110	1.8 النهاية $+\infty$ أو $-\infty$ عند a ، المقارب الشاقولي
111	2.8 النهاية عند a هي عند حقيقي k
114	4. متوعدات النهايات
114	1.4 نهاية المجموع
114	2.4 نهاية الجداء

114	8.4 نهاية الكسر
116	4.4 أشكال عدم التعيين
117	8. دراسة تابع كثيرات الحدود والتابع الكسرية
117	1.6 نهاية كثيرات الحدود عند $+\infty$ وعند $-\infty$
120	2.6 نهاية تابع كسري عند $+\infty$ وعند $-\infty$
121	8.6 التقارب المائل
124	نشاط 1. ثلاثيات الحدود من الدرجة الثانية.
126	نشاط 2. التتابع الجيومترية
126	نشاط 3. دراسة تابع
127	نشاط 4. جماعة من المنحنيات
128	تمرينات ومسائل

المتتالية ونهايتها

⑤

137	
140	1. تعريف المتتالية
144	2. المتتاليات المتزايدة والمتتاليات المتناقصة
147	3. المتتاليات الحسابية
161	4. المتتاليات الهندسية
164	5. مجموع حدود متوالية لمتتالية
164	1.6 لمتتاليات الحسابية
166	2.6 لمتتاليات الهندسية
167	6. تقارب المتتاليات
167	1.6 دراسة تقارب متتالية
168	2.6 نهاية متتالية معرفة بصيغة من الشكل $u_n = f(n)$
169	3.6 التقارب والعموديات الجبرية
180	4.6 نهاية متتالية هندسية
167	نشاط 1 المتتاليات المعرفة بالشرح: حالة التابع $a \mapsto a^2$
167	نشاط 2 المتتاليات المعرفة بالشرح: حالة التابع التلقائي $a \mapsto aa + b$
168	نشاط 3 المتتاليات المعرفة بالشرح: الحالة العامة لتابع تلقائي
169	تمرينات ومسائل

أمثلة على اختبارات نموذجية

179

مسرود المصطلحات العلمية

187