السنة الرابعة رياضيات بكالوريا + 4
الوحدة (إختيارية) : تحليل عقدي 2
الرمز : ر416
الحجم الزمني الأسبوعي: دروس : 1 سا 30 د
أعمال موجهة: 1 سا و 30 د
النظام : سنوي
المعامل: 2

مقدمة :

الهدف من تدريس التحليل العقدي عمومًا هو إدخال إستعمال المتحول العقدي لحل بعض المسائل التي لم يكن حلها ممكنا في R.

ويتقسم مقرر التحليل العقدي المقترح هنا إلى قسمين، الأول خاص بالسنة الثالثة أما الثاني بالسنة الرابعة.

القسم الثاني هذا يدرس لكل طلاب السنة الرابعة وهو بالإضافة إلى دراسة التمديد التحليلي، يهتم بإستعمال المتغير العقدي لدراسة بعض الخواص الهندسية عموما والتطبيقات المحافظة خصوصًا.

يوصى في تدريس هذا المقرر بمايلي :

1. إعطاء الخواص البسيطة للأعداد والتوابع العقدية.
2. أن يركز في تدريس هذه الوحدة على الوصول بالطالب إلى الحساب الفعلي لأنماط التكاملات ومجاميع السلاسل الموسعة بإستعمال الرواسب ؛ وخاصة تلك الأنماط التي لم يكن حسابها ممكنا من قبل.

---

1. الفصل الأول : التمديد التحليلي

1-1 . نظرية المطابقة في التوابع التحليلية
1-2 . مبدأ التمديد التحليلي
1-3 . التمديد التحليلي لبعض التوابع الشهيرة
1-4 . التمديد بسلاسل القوى
1-5 . السلاسل غير القابلة للتمديد
1-6 . نظرية وحدانية التمديد عبر منحن
1-7 . أمثلة من التوابع متعددة القيم.
1-8 . مبدأ التناظر لشفارتس

2. الفصل الثاني : التطبيقات المحافظة

2-1 . تمثيل مجموعة نقاط من المستوي المركب
2-2 . تمثيل شكل هندسي
2-3 . التحويل الذي يدخل فيه تابع كثير التعيينات
2-4 . تمثيل ساحة
2-5 . الإنسحاب، الدوران، التحاكي والتشابه
2-6 . التابع الخطي الصحيح
2-7 . التابع $W = \frac{1}{Z}$
2-8 . التمثيل المطابق
2-9 . تركيب تمثيلين مطابقين
2-10 . دراسة الحالة التي يكون فيها $f'(z_0) = 0$

2-11 . تحويلات موبيوس : النقط الثابتة، النسبة المضاعفة، التوجيه، تطبيق نضف المستوي العلوي على قرص الوحدة، تطبيق نصف المستوي العلوي على نصف المستوي العلوي، تطبيق قرص الوحدة على نفسه.

بعض التطبيقات المحافظة الخاصة مثل $W = z^2$ ؛ $W = \frac{K}{2}\left(z + \frac{1}{z}\right)$ $K > 0$...، وبعض النظريات الهامة.

المراجع :

1- موقف دعبول :
الساحة العقدية. مطبعة التعاون دمشق 1982
التحليل 7 . مطبعة خالد بن الوليد دمشق 1982
التحليل 6 . مطبعة النصر دمشق 1982.

2- موراي ر. شبيجل :
الدوال المركبة. سلسلة شوم. دار ماكجروهيل للنشر 1977
3- ق.ي سميرنوف :
دروس في الرياضيات العالية، الجزء الثالث (القسم الثاني) مطبعة جامعة دمشق 1971.