

اسم المقرر: التحليل المركب (1)

رمز المقرر: 385 رياض

موضوعات المقرر:

الفصل الأول: الأعداد المركبة

الخواص الجبرية للأعداد المركبة. المستوي المركب (و المستوي المركب الممد): التمثيل الديكارتي والقطبي للأعداد المركبة. قوى وجذور الأعداد المركبة. بعض المجموعات الجزئية من المستوي المركب (النطاق، المجال، الترابط البسيط...).

الفصل الثاني: الدوال في متغير مركب

نهايات واتصال الدوال المركبة. التفاضل و مفهوم الدالة الهولومورفية (الدوال التحليلية) . نظرية كوشي - ريمان. الدوال التوافقية.

الفصل الثالث: بعض الدوال الأولية

الدوال الأسية، المثلثية والزائدية. الدوال اللوغاريتمية و مفهوم الفرع. معكوسات هذه الدوال.

الفصل الرابع: التكامل المركب

التكامل على مسار. نظرية كوشي. صيغة كوشي التكاملية و تطبيقاتها (مبدأ القيمة العظمى للمقياس للدوال التحليلية و مبدأ القيمة العظمى للدوال التوافقية. خاصية القيمة المتوسطة لكل منهما. متباينات كوشي. نظرية ليوفيل. النظرية الأساسية في الجبر...).

الفصل الخامس: تمثيل الدوال المركبة بالمتسلسلات

المتتاليات و المتسلسلات المركبة. متسلسلات تايلور. متسلسلات القوى و مفهوم تحليلية دالة. متسلسلات لورانت.

الفصل السادس : حساب الرواسب

الأصفار والنقاط الشاذة للدوال المركبة. نظرية الراسب لكوشي. تطبيقات في حساب التكاملات الحقيقية والمعتلة.