

المستخلص

التكامل المكرر وبعض تطبيقاته والتي يمكن تطبيقها في الحياة العامة ومعها عبارات ونصوص ومسائل واضحة وكذلك الاساسيات والنظريات مع مادة علمية موضحة واخرى وصفية لها ويتبع هذا فئات مصنفة من مسائل محلولة توضح وتفصل النظريات ثم اعقبناها بتطبيقات التكامل المكرر مع البراهين والامثلة لكي يدرك الدارس اهمية التكامل المكرر وتطبيقاته

حيث تناولنا في الفصل الاول التكامل بصفة عامة والتكامل الثنائي بصورة خاصة، وتطرقنا الى مفاهيم عده من خلال البحث فتناولنا مقدمة عن التكامل وتعريفه وانواعه و خصائصه وبعض الطرق (التجزئة والتعويض) والصيغ الأساسية لإيجادها ، و من انواع التكامل التكامل المحدد و التكامل غير المحدد، ان التكامل المحدد يمثل الخطوة العكسية لعملية الاشتقاق وهذا ما يجعلنا نضع مع كل قاعدة نصادفها لأجراء التكامل غير المحدد و من خلال ذلك توفر لدينا رصيد من قواعد التكامل ثم سنتعرف في البنود اللاحقة الى بعض الطرق التي نستخدمها لتحويلها التكامل الى صورة قابلة للحل بإحدى القواعد المعروفة.

وتناولنا ايضا التكامل المكرر وتعريفه ، وكذلك التكامل المكرر الثنائي وتطرقنا الى خصائصه وبعض النظريات عليه

اما في الفصل الثاني تناولنا التكامل الثلاثي وتعريفه وبعض الامثلة عليه وبيننا اهميته واستخدامه حيث يستخدم التكامل الثلاثي لحساب احجام اشكال ثلاثية الأبعاد ومتوسط قيمة الدالة منطقة ثلاثية الأبعاد كذلك ينشأ التكامل الثلاثي من دراسة الحقول الاتجاهية (*Vector fields*) وتدفق السوائل في الأبعاد الثلاثية

وتطرقنا في الفصل الثالث التطبيقات العملية التي يدخل بها التكامل المكرر كالفيزياء والكيمياء والطب والاحياء والحاسوب والهندسة والاقتصاد وفي علم الفلك وغيرها من العلوم والمجالات المختلفة

