

الخلاصة

موضوع هذا البحث هو مشتقة الاقتران من الدرجة a ، حيث أن a عدد حقيقي ليس بالضرورة أن يكون عدداً صحيحاً موجباً. لقد قمنا بهذا البحث بتقديم تعريفين للمشتقة الكسرية؛ الأول باستخدام ريمان – لوفل، والثاني بالاعتماد على متسلسلة القوة للاقتران.

وفي هذا السياق واعتماداً على التعريف الثاني قمنا بحساب المشتقة الكسرية للاقترانات الثابتة والاقترانات كثيرة الحدود، حيث كانت النتائج مطابقة للنتائج الناتجة عن تطبيق ما هو معروف إلى الآن من تعريفات المشتقة الكسرية. إضافة إلى ذلك؛ قمنا بإثبات بعض خصائص المشتقة الكسرية.

بالإضافة إلى ذلك أثبتنا أن المشتقة الكسرية للاقتران الأسّي e^x هي الاقتران الأسّي e^x نفسه، وهذا يساعدنا في الحصول على المشتقة الكسرية للاقترانات المثلثية والاقترانات الزائدية.

إن أهمية هذا البحث تكمن في إيجاد آلية سهلة التطبيق للإيجاد المشتقات الكسرية للاقترانات، وحيث أن كل اقتران قابل للاشتقاق يمكن كتابته على طريقة متسلسلة القوى بغض النظر عن التقارب أو عدمه. فإننا نرى أن هذه الطريقة يمكن لها إعطائنا نتائج طيبة في هذا المجال والذي بدوره سوف ينعكس على التطبيقات العملية الكثيرة.