

الخلاصة

حساب حجم متعدد السطوح في المجال R^n هو موضوع مهم جدا في فروع الرياضيات المختلفة.

يوجد تمثيلان لمتعدد السطوح هما تمثيل H - وتمثيل V - ولكلا التمثيلين تم إعطاء طرق مختلفة لحساب حجم متعدد السطوح.

كذلك تم أخذ نوعين من متعدد السطوح وهما متعدد سطوح بيركوف و متعدد سطوح الدوري مع بعض الطرق لايجاد حجمهما.

تم حساب متعدد حدود إير هارت باستخدام بعض الطرق إحدى هذه الطرق طورت واعطيت نظرية لحساب معاملات متعدد حدود إير هارت.

جميع الطرق وضحت بأمثلة مختلفة.

Abstract

Computing the volume of a polytope in R^n is a very important subject in different areas of mathematic.

There are two representations for the polytope, namely the H-representation and V-representation. For each representation we give a different method for finding the volume of a polytope.

Also, two special kinds of a polytope with their properties which are cyclic polytope and Birkhoff polytope with some methods for finding their volumes are given.

Moreover, the Ehrhart polynomial of a polytope is discussed with some methods for finding it. One of these methods is modified and give a theorem for computing the coefficients of the Ehrhart polynomial.

All of the used methods are demonstrated with different examples.