

ERDŐS-SZEKERES-TÍPUSÚ TÉTELEK KONVEX LEMEZEKRE

2014. május 22.

Fejes Tóth Gábor

Rényi, Budapest, Magyarország

Erdős és Szekeres klasszikus tétele szerint minden $n \geq 3$ egész számhoz van egy legkisebb $f(n)$ természetes szám amelyre teljesül, hogy bármely $f(n)$ általános helyzetű pont között a síkon van n , amelyek egy konvex n -szög csúcsai. Az előadásban áttekintjük ennek a tételnek konvex lemezek családjaira vonatkozó általánosításait.

Konvex lemezek egy családja *konvex helyzetben* van, ha semelyik lemez nincs a többi konvex burkában. Az "általános helyzet" definíciója kiterjeszthető konvex lemezek családjára ha feltesszük, hogy bármely három lemez konvex helyzetben van. Ebből a feltételből következik, hogy páronként diszjunkt konvex lemezek minden elegendően nagy családjában van n lemez, amely konvex helyzetben van.

Egy másik lehetőség konvex lemezek általános helyzetének definiálására az a tulajdonság, hogy a család bármely két tagjához van olyan egyenes, amely metszi őket, de elkerüli a család minden más tagját. Ez a tulajdonság konvex lemezek tetszőleges elegendően nagy számosságú családjára biztosítja, hogy a családnak van n konvex helyzetben lévő tagja.

Az előadás Bisztricky Tiborral közös eredményekről számol be.

THEOREMS OF ERDŐS-SZEKERES TYPE FOR CONVEX DISCS

22 May 2014

Gábor Fejes Tóth

Rényi, Budapest, Hungary

The fundamental theorem of Erdős and Szekeres states for every integer $n \geq 3$ the existence of a smallest natural number $f(n)$ such that any set of $f(n)$ points in the plane in general position contains the vertices of a convex n -gon. The talk gives a survey on generalizations of this theorem for families of convex discs.

A family of convex discs is in *convex position* if no member of the family is contained in the convex hull of the others. The definition of "general position" can be extended for families of convex discs by assuming that any three members of the family are in convex position. This assumption implies that every sufficiently large family of mutually disjoint convex discs contains n members in convex position.

Another way defining general position for families of convex disc is through the property that to every pair of the family there is a line that intersects the given two but no other members of the family. This property and sufficiently large cardinality of a family of convex discs implies the existence of n members in convex position without the assumption that the discs are mutually disjoint.

The talk is based on a joint work with Tibor Bisztriczky.