

ORSÓKONVEX EGYENLŐTLENSÉGEK

2014. május 22.

Vígh Viktor

Szeged, Magyarország

Az $S \subset \mathbb{R}^d$ konvex test orsókonvex, ha előáll egységsugarú, zárt gömbök metszeteként. Az S -t tartalmazó összes egységsugarú, zárt gömbök középpontjainak halmazát az S orsókonvex duálisának nevezzük. Egy konvex test pontosan akkor egy állandó szélességű, ha (orsókonvex értelemben) önduális.

A híres Blaschke–Lebesgue tétel szerint az egy állandó szélességű konvex lemezek közül a Reuleaux-háromszög területe a minimális. Az előadásban megmutatjuk, hogy az adott kerületű orsókonvex lemezek közül az orsó (két egységsugarú körlemez metszete) a minimális területű. Ezen kívül igazoljuk a Blaschke–Santaló egyenlőtlenség orsókonvex analógját, és szót ejtünk mindkét állítás stabilitásáról is.

Az előadás Fodor Ferencsel és Kurusa Árpáddal közös eredményeken alapszik.

A kutatás a TÁMOP-4.2.4.A/2-11/1-2012-0001 Nemzeti Kiválóság Program című kiemelt projekt keretében zajlott. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.

SPINDLE CONVEX INEQUALITIES

22 May 2014

Viktor Vígh

Szeged, Hungary

The convex body $S \subset \mathbb{R}^d$ is spindle convex if it can be written as the intersection of closed unit balls. The set of the centers of all closed unit balls containing S is called the spindle convex dual of S . A convex body is of constant width 1, iff it is selfdual (in spindle convex sense).

The famous Blaschke–Lebesgue theorem states that amongst all convex discs of constant width 1 the Reuleaux triangle has the minimal area. In spirit of the Blaschke–Lebesgue theorem we show that amongst spindle convex discs of given perimeter the spindle (the intersection of two unit circular discs) has the minimal area. We also prove the spindle convex analogue of the Blaschke–Santaló inequality and we study the stability of both presented inequalities.

This talk is based on joint work with Ferenc Fodor and Árpád Kurusa.

This research was supported by the European Union and the State of Hungary, co-financed by the European Social Fund in the framework of TÁMOP-4.2.4.A/ 2-11/1-2012-0001 ‘National Excellence Program’.