

VÉLETLEN ÉS LEGJOBB APPROXIMÁCIÓK ÁLTALÁNOSÍTOTT
KÖRPOLIGONOKKAL

TÉTELES SZERZŐI HOZZÁJÁRULÁS

NAGY KINGA

Témavezető: Dr. Vigh Viktor

A dolgozat kellően sima határú L -konvex lemezek, és az őket közelítő rögzített csúcsszámú általánosított körpoligonok közötti távolság aszimptotikus viselkedésével foglalkozik, ha a csúcsszám tart a végtelenbe. Két konstrukciót vizsgálunk: az egyikben a legjobban közelítő, a másikban egy valószínűségi modellből adódó véletlen általánosított körpoligonokat tekintünk. Az aszimptotikus viselkedés mindkét esetben ugyanazon a geometriai határértéken múlik.

A beírt sokszögek esetében a geometriai határértékek meghatározásához felhasználtuk az eddigi, szokásos (lineáris) konvexitásbeli eredményeket, valamint az orsókonvexitásban használt eszközöket. Azonban, mivel itt a konvexitás alapja – az általában L -el jelölt konvex lemez – egy általános konvex lemez, így ennek kezelése új szemléletmódot igényelt. Mivel L szélessége és görbülete – általánosságban – nem állandó, így a limeszek meghatározása az eddig használt módszerekhez képest jelentős módosítást igényelt.

A körülírt sokszögek esetében a geometriai határértékek közvetlen meghatározása lényegesen bonyolultabb, mint a lineáris- vagy orsókonvex esetben. Emiatt a dolgozatban centrálszimmetrikus L esetén definiáltunk egy L -konvex dualitásfogalmat – ami egy ismert, orsókonvexitásbeli dualitás kiterjesztése –, mely kapcsolatot teremt a beírt- és a körülírt esetbeli konstrukciók között. A dualitásfogalom ily módon való felhasználása alapvetően új irányvonalat adott a kutatásnak.

A dolgozat aktívan kutatott területen ér el új matematikai eredményeket. A dolgozathoz készült cikk 2022 nyarán benyújtásra került a *Discrete and Computational Geometry* nagy tekintélyű folyóiratba, ahol pozitív elbírálásban részesült, így a közeljövőben megjelenésre kerül.