

PhD kutatási témajavaslat

BME, Matematika és Számítástudományok Doktori Iskola

A témavezető neve, tud. fokozata (külső témavezető esetén tanszéki konzulens adatai is):

Dr. Szirmai Jenő, PhD

A PhD téma címe:

Gömbkitöltések, fedések és Dirichlet-Voronoi cellák Thurston geometriákban

A kidolgozandó feladat tömör leírása:

Három dimenzióban a szokásos euklideszi geometrián kívül további hét maximális, egyszeresen összefüggő homogén Riemann geometria, ún. Thurston geometria létezik:

$$E^3, S^3, H^3, S^2 \times R, H^2 \times R, \tilde{SL}_2R, Nil, Sol$$

Az euklideszi gömbkitöltések klasszikus problémáját kiterjesztjük a nem állandó görbületű geometriákra is, amely egyben anyagszerkezeti és kristálygeometriai kérdéseket is felvet. Ezek szorosan kapcsolódnak a Dirichlet-Voronoi cellák osztályozási kérdéseihez, amelyekhez először az ekvidisztans felületeket kell leírni a nem állandó görbületű Thurston geometriákban. Ezek a felületek a D-V cellák „oldallapjait” tartalmazzák. A gömbkitöltésekhez a gömbök érintkezései alapján hozzárendelhetünk egy ún. érintkezési gráfot. Fontos, még euklideszi esetben se minden vonatkozásában tisztázott érintkezési gráfokkal kapcsolatos problémákat is kiterjesztjük a nem állandó görbületű Thurston geometriákra, különös tekintettel az $SL(2,R)$, $S^2 \times R$, $H^2 \times R$ terekre.

További információk: www.math.bme.hu/~szirmai

A jelentkezővel szemben támasztott elvárások (pl. idegen nyelv ismeret, matematika bizonyos irányainak alaposabb ismerete, stb.):

A témavezető elérhetősége (külső témavezető esetén tanszéki konzulens adatai is):

Telefon: 2645

E-mail: szirmai@math.bme.hu

A doktori munka készítésének helye (tanszék megnevezése, külső témavezető esetén külső kutatóhely is):

BME, MI, Geometria Tanszék

Nyilatkozat

A javasolt témában kutatás feltételei a tanszéken biztosítottak, a téma meghirdetését a tanszékvezető jóváhagyta.