

PhD kutatási témajavaslat

BME, Matematika és Számítástudományok Doktori Iskola

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

A PhD téma címe:
Görbék algebrai felületeken

A kidolgozandó feladat tömör leírása:

Az algebrai felületek vizsgálata egy klasszikus kérdéskör, amely még többé-kevésbé modern formájában is majd 150 évre tekint vissza. Ennek megfelelően kiterjedt technikai apparátus áll rendelkezésre, amely sok fontos kérdés megválaszolására teremt lehetőséget.

Mindazonáltal igen sok nyitott kérdés van még a témában, és a legtöbb felület belső geometriáját jóval kevésbé ismerjük, mint szeretnénk. Két fontos példa erre a Nagata-sejtés, illetve a korlátos negativitási sejtés, amik bizonyos felületeken lévő görbék metszési tulajdonságait korlátozzák.

A kitűzött téma negatív önmetszésű görbék vizsgálata lenne sima felületeken, illetve erre támaszkodva az adott felület Mori-kúpjának valamilyen értelemben vett leírása. A jelentkező érdeklődésétől függően a vizsgált felületek sokfélék lehetnek, például a projektív sík felfűjtjai, elliptikus moduláris görbék, vagy akár a komplex felső félsík önmagával vett szorzatának faktorterei. Ennek megfelelően a kutatási feladatok nehézsége is tág korlátok között változtatható.

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

Elvárt előismeret a 'Kommutatív algebra és algebrai geometria' tárgy vagy vele ekvivalens tudás, de differenciálgeometriai, számelméleti, vagy poliéderes kombinatorikai ismeretek is hasznosak lehetnek. Elsősorban matematikus, vagy erős elméleti háttérrel rendelkező fizikus MSc hallgatók jelentkezését várom. Mivel a terület szerte a világban intenzíven kutatott és a rendelkezésre álló irodalom közel száz százaléka angol nyelvű, a tudományos munka, a kommunikáció hatékonysága és a tudományos összejöveteleken való aktív részvétel érdekében igen fontos a jó angoltudás.

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

Telefon: 463-2094

E-mail: kalex@math.bme.hu

A doktori munka készítésének helye (tanszék megnevezése):

BME TTK Matematika Intézet Algebra Tanszék

Nyilatkozat

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