

PhD kutatási témajavaslat

BME, Matematika és Számítástudományok Doktori Iskola

A témavezető neve, tud. fokozata (külső témavezető esetén tanszéki konzulens adatai is):
Nagy Attila, habilitált docens, a matematikai tudomány kandidátusa

A PhD téma címe:

A félcsoportok algebrai vizsgálata

A kidolgozandó feladat tömör leírása:

A téma keretén belül a tervezett kutatások három, a félcsoportelméleti kutatások középpontjában álló résztémára irányulnának.

1. résztéma: Közismert tény, hogy tetszőleges halmazt binér relációi a o műveletre nézve félcsoportot alkotnak, továbbá egy félcsoport kongruenciái a félcsoport binér relációinak félcsoportján belül részfélcsoportot akkor és csak akkor alkotnak, ha a félcsoport kongruenciái egymással felcserélhetőek a o műveletnél. Az ilyen félcsoportokat az irodalomban elterjedt terminológia szerint permutálható félcsoportnak nevezik. Ide sorolhatók a Δ -félcsoportok, vagyis azok a félcsoportok, amelyek kongruenciahálója láncot alkot a tartalmazásra nézve. A tervezett feladat: a véges permutálható félcsoportok minél teljesebb leírása, valamint egy általam felvetett, több mint 20 éve nyitott probléma vizsgálata, amely szerint eldöntendő, hogy létezik-e olyan Δ -félcsoport, amely egy legalább kételemű nil ideálnak és egy kételemű jobbzeró részfélcsoportnak a félhálója.

2. résztéma: Birkhoff jól ismert tétele szerint minden félcsoport előáll szubdirekt irreducibilis félcsoportok szubdirekt szorzataként. A tervezett feladat: a szubdirekt irreducibilis félcsoportok minél teljesebb leírása adott speciális félcsoportosztályokban.

3. résztéma: Az algebrai kutatásokban központi helyen állnak azok a vizsgálatok, amelyek célja a kutatásba bevont algebrai struktúrák mátrixokkal való reprezentálása. Hasonló a helyzet a félcsoportok elméletében is.

A tervezett feladat: véges félcsoportok speciális mátrixokkal való reprezentálása, előtérbe helyezve a véges félcsoportok jobb reguláris reprezentációjával összefüggő, test feletti mátrixokkal való reprezentálást.

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

TTK-s, jó vagy kiváló minősítésű diploma. Angol nyelvismeret.

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

Telefon: 463-2094

E-mail: nagyat@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.