Matematikus mesterszak: Egyéni kutatómunka beszámolók / MSc in mathematics: Directed studies - presentations				
2024. május 31. (péntek) / 31. May 2024 (Friday) Déli tömb 3-218 / Southern Building room 3-218				
Időpont / Time	**Előadó / Speaker**	**Témavezető / Advisor**	**Cím / Title**	**Kivonat / Abstract**
9.00-9.10	**Jánosik Áron**	**Bérczi Kristóf**	**A White-sejtés split matroidokra**	Split matroidokra nyitott a White-sejtés k bázisra vonatkozó változata: adott $(X_1,\dots,X_k)$ bázissorozatból szeretnénk elmenni egy $(Y_1,\dots,Y_k)$ bázissorozatba úgy, hogy mindig két bázis között cserélünk szimmetrikusan. Ez ismert sparse paving matroidokra, de már paving matroidokra is nyitott. Célom ennek belátása paving és split matroidokra. Emellett további kérdéseket is vizsgálnék, melyek az előző félévi téma továbbgondolásai.
9.15-9.25	**Stadler Domonkos**	**Csikvári Péter**	**Permutációs Tutte-polinom**	A permutációs Tutte-polinom a Tutte-polinom vizsgálatához hasznos segédeszköz, amely többek között a Merino–Welsh-sejtéssel kapcsolatos előrelépésben játszott döntő szerepet. A kutatásban ezen gráfpolinom tulajdonságait vizsgáljuk.
9.30-9.40	**Xu, Zhixuan**	**Katona O.H. Gyula**	**An extremal problem on cyclic permutation**	I will continue the research I did last semester: discuss some extremal problems of a special poset-free intersecting families on cyclic permutation when it has different weight functions of intervals.
9.45-9.55	**Gioiello, Marco**	**Komjáth Péter**	**Forcing and failure of GCH**	We describe how forcing can be applied to produce a consistency proof for the failure of GCH at a measurable cardinal.
10.00-10.10	**Kocsis Anett**	**Elekes Márton**	**Is there a largest small set?**	The goal of my directed study was to study largest elements of certain ideals. The motivation for this is the recent paper of J. Zapletal. He proved that in permutation models the well-ordered choice is equivalent to what we call the existence of a largest set in the strong sense. This project is joint work with Márton Elekes and Máté Pálfy. We are planning to publish these results in an upcoming paper.
10.15-10.25	**Roy, Ritoprovo**	**Zábrádi Gergely**	**Cyclotomic Extensions and Iwasawa Theory**	Much of the motivation to study cyclotomic extension come from the growing interest to solve Fermat´s Last Theorem. Kummer observed that $x^p+y^p = (x + \zeta_p y)(x +\zeta_p^2 y)(x + \zeta_p^3 y)\dots(x + \zeta_p^{p-1} y)$ where ζ_p is the primitve *p*-th root of unity. A very special case from the Fermat´s Last Theorem which motivated the beginning of the study is as follows: **Theorem.** *Suppose p is an odd prime, such that p divides the class number of* $\boldsymbol{Q}(\zeta_p)$, *where* ζ^p *is the primitive p-th root of unity. Then Fermat´s Last Theorem for powers of p has no solutions in* $\boldsymbol{Q}$. I plan to study cyclotomic extensions and study Iwasawa´s theory of computing the class numbers of cyclotomic extensions of fields. I plan to extend it and conclude with Iwasawa´s formulae for class numbers of cyclotomic extensions. I am mostly referring to the book by John Coates and R.Sujatha *Cyclotomic Fields and Zeta Values* and the book by Lawrence C. Washington *Introduction to Cyclotomic Fields*.