

Siūlomos baigiamųjų darbų temos bakalauro studijų programos „Matematika ir matematikos taikymai“ studentams

| Nr. | Darbo tema   | Darbo vadovas    |
|-----|--|------------------|
| 1   | Tam tikrų SDL sprendinių, jų aproksimacijų savybių analizė ir modeliavimas   | Aidas Medžiūnas  |
| 2   | YAG sintezės matematinis modeliavimas  | Vytenis Šumskas  |
| 3   | Kraujotakos modelių skaičiuojamieji metodai  | Vytenis Šumskas  |
| 4   | Peano kreivės  | Audrius Kačėnas  |
| 5   | Lebego matas   | Audrius Kačėnas  |
| 6   | Atsitiktinio klajojimo reikšmių pasiskirstymas   | Andrius Grigutis |
| 7   | Įsipareigojimų nevykdymo tikimybės įvertinimo modeliai   | Andrius Grigutis |
| 8   | Vidurkio-rizikos analizė ir portfelio formavimas   | Andrius Grigutis |
| 9   | Rymano xi funkcijos log-išvestinės teigiamumo sritis   | Andrius Grigutis |
| 10  | Šterno-Brokoto seka (Stern-Brocot sequence)  | Roma Kačinskaitė |
| 11  | Skaičių dalumas ir skaičiavimo sistemos  | Roma Kačinskaitė |
| 12  | Algebra ir skaičių teorija mokyklinėje matematikoje (tikų dirbantiems mokykloje arba galvojantiems apie karjerą joje, taip pat norintiems atlikti praktiką mokykloje)  | Roma Kačinskaitė |
| 13  | Hex žaidimas<br>Literatūra:<br><a href="https://web.mit.edu/sp.268/www/hex-notes.pdf">https://web.mit.edu/sp.268/www/hex-notes.pdf</a><br><a href="https://www.emis.de/journals/INTEGERS/papers/eg2/eg2.pdf">https://www.emis.de/journals/INTEGERS/papers/eg2/eg2.pdf</a><br><a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0012365X06003542">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0012365X06003542</a>                     | Artūras Dubickas |
| 14  | Racionalūs skaičius gali būti užrašyti trijų kubų suma (Ryley teorema)<br>Literatūra:<br><a href="https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/83C2B18408E842400B434976CE827B32/S0013091500007604a.pdf/on-rational-solutions-of-x3-y3-z3-r.pdf">https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/83C2B18408E842400B434976CE827B32/S0013091500007604a.pdf/on-rational-solutions-of-x3-y3-z3-r.pdf</a> | Artūras Dubickas |
| 15  | Atsitiktinio efekto analizinės savybės   | Jonas Šiaulys    |
| 16  | Mirtingumo modeliavimas su atsitiktiniu efektu   | Jonas Šiaulys    |

|     |  |                  |
|-----|--|------------------|
| 17  | Atsitiktinių dydžių sandaugos  | Jonas Šiaulys    |
| 18  | Spektro tyrimas uždaviniams su nelokaliosiomis kraštinėmis sąlygomis   | Artūras Štikonas |
| 19  | Mašininio mokymosi algoritmų taikymas pasirinktai temai  | Raivydas Šimėnas |
| 20  | Nestandartinės logikos   | Raivydas Šimėnas |
| 21  | Algebros ir geometrijos ryšys per Selbergo dzeta funkciją  | Raivydas Šimėnas |
| 22  | Matematikos vadovėlių tyrimas: tekstiniai uždaviniai   | Ieva Kilienė     |
| 23  | Matematikos vadovėlių tyrimas: motyvacija  | Ieva Kilienė     |
| 24  | Matematikos vadovėlių tyrimas: uždavinių tematika  | Ieva Kilienė     |
| 25* | Tolygiųjų skaičių laipsnių savybių tyrimas   | Igoris Belovas   |
| 26  | Matematiniai modeliai neurobiologijoje ir neurochemijoje   | Olga Štikonienė  |
| 27  | Matematiniai modeliai biologijoje ir medicinoje  | Olga Štikonienė  |
| 28  | Uždavinių su nelokaliosiomis sąlygomis skaitiniai sprendimo metodai  | Olga Štikonienė  |
| 29  | Bolio teorema (algebrinio trinario šaknų skaičiaus formulė) ir jos praktiniai taikymai, žr. <a href="https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00029890.2022.2144090">https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00029890.2022.2144090</a>  | Jonas Jankauskas |
| 30  | Heronio trikampiai ir tetraedrai gardelėje, žr. <a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Heronian_triangle">https://en.wikipedia.org/wiki/Heronian_triangle</a><br><a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Heronian_tetrahedron">https://en.wikipedia.org/wiki/Heronian_tetrahedron</a>                           | Jonas Jankauskas |
| 31  | Oilerio plyta: neišspręsta tobulos plytos hipotezė, žr. <a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Euler_brick">https://en.wikipedia.org/wiki/Euler_brick</a>  | Jonas Jankauskas |
| 32  | Dvipusės skaičiavimo sistemos ir jų baigtiniai automatonai: <a href="https://link.springer.com/chapter/10.1007/3-540-48340-3_1">https://link.springer.com/chapter/10.1007/3-540-48340-3_1</a><br><a href="http://www.numdam.org/item/ITA_1999__33_1_79_0/">http://www.numdam.org/item/ITA_1999__33_1_79_0/</a> | Jonas Jankauskas |

\*TEMA: Tolygiųjų skaičių laipsnių savybių  $\beta$ -tainėje skaičiavimo sistemoje tyrimas

MOKSLINIS VADOVAS: prof. dr. Igoris Belovas Tolygieji skaičiai (angl. repdigits; vok. Schnapszahlen; pr. nombres uniformes) – tai natūralieji skaičiai, sudaryti iš vienodų skaitmenų, t. y., jei  $\beta$  yra skaičiavimo sistemos pagrindas, tai tolygusis skaičius yra išreiškiamas formule  $\alpha (\beta^n - 1) / (\beta - 1)$ , kur  $0 < \alpha < \beta$  yra pasikartojantis skaitmuo, o  $n$  yra pasikartojimų skaičius. Šiuo metų tolygieji skaičiai susilaukė didelio susidomėjimo: yra aktyviai tyrinėjamos įvairių kombinatorinių skaičių (Fibonačio, Pelio, Liuko, Padovos, Pereno ir kt.) skaidiniai tolygiųjų skaičių sumomis, sandaugomis ir skirtumais įvairiose skaičiavimo sistemose, bei šių uždavinių atvirkštiniai; nagrinėjami faktorialai, kurie yra tolygieji skaičiai  $\beta$ -tainėje skaičiavimo sistemoje; sprendžiami ir kiti uždaviniai. Tolygiųjų skaičių sveikųjų laipsnių formulių  $\beta$ -tainėje skaičiavimo sistemoje tyrimas pareikalauja ir kompiuterinių eksperimentų, ir analizinių išvedimų.

DAUGIAU INFORMACIJOS: I. Belovas (2022). Tolygiųjų skaičių laipsniai  $\beta$ -tainėje skaičiavimo sistemoje. Lietuvos matematikos rinkinys. Serija B, 63, 14-20. DOI: 10.15388/LMR.2022.29754 <https://www.zurnalai.vu.lt/LMR/article/view/29754/28787> KONSULTACIJOS: [Igoris.Belovas@mif.vu.lt](mailto:Igoris.Belovas@mif.vu.lt)