

ŚLĄSKA NOC NAUKOWCÓW 2010

W INSTYTUCIE MATEMATYKI UNIwersYTETU ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH

WYKŁADY: miejsce: Aula Kopernika (s. 213) w Instytucie Matematyki UŚ

- **17.00-18.00 mgr Łukasz Dawidowski: Jak liczyli nasi rodzice, dziadkowie?:**

Dzisiaj trudno wyobrazić nam sobie świat bez komputerów, podstawowym narzędziem do obliczeń jest kalkulator. Podczas krótkiej prezentacji uczestnikom zostanie zaprezentowany rozwój sposobów liczenia w ciągu wieków, od najprostszych systemów starożytnych po liczydło i suwak logarytmiczny.

- **18.00-18.30 dr Żywilla Fechner: Jak można zmierzyć ryzyko?:**

Interesować nas będzie głównie ryzyko związane z finansami. Intuicyjnie wiemy, że więcej ryzykujemy inwestując w akcje niż w obligacje. Naszą intuicję opieramy na pewnych doświadczeniach z przeszłości. Okazuje się, że mogą pojawić się pewne niespodzianki, na przykład zysk z obligacji wcale nie jest taki pewny, jeżeli zainwestowaliśmy w obligacje Grecji czy Islandii. Nie jest możliwe całkowite wyeliminowanie ryzyka. Możemy jednak próbować je zmierzyć. Takie miary są wykorzystywane w praktyce przez różne instytucje finansowe. W przypadku usług bankowych odpowiednie szacowanie ryzyka jest wymagane przez nadzór bankowy. W trakcie prezentacji przyjrzymy się przykładom miar ryzyka stosowanym przez banki. Spróbujemy odpowiedzieć sobie na pytanie, jak mierzy się ryzyko związane z naszymi oszczędnościami i czy te miary są dobre.

- **18.30-19.00 mgr Grzegorz Bartosz: O pewnym problemie rekurencyjnym:**

Na wykładzie omówiona zostanie tzw. hipoteza Collatza, czyli pewien nierozstrzygnięty do tej pory problem matematyczny, który na pierwszy rzut oka wydaje się być niezbyt skomplikowanym zadaniem na poziomie zdolnego ucznia gimnazjum. Omówiona zostanie historia problemu i przetestujemy komputerowo prawdziwość hipotezy dla szczególnych parametrów. Poza tym, zaprezentowane zostaną pozornie poprawne rozumowania dowodzące tej hipotezy, które zawierają jednak ukryte błędy oraz niektóre (poprawne) wyniki dające tylko częściową odpowiedź na interesujące nas pytanie.

- **19.15-20.15 prof. Maciej Sablik, Dziekan Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii UŚ: Finansowa piramida, czyli jak obronić swoje pieniądze:**

Warsztat będzie poprzedzony krótką prelekcją na temat matematyki finansowej, podczas której uczestnicy będą mieli możliwość zapoznania się z mechanizmami rządzącymi rynkiem pieniężnym. Następnie uczestnicy będą mieli możliwość wypróbowania zdobytej wiedzy w praktyce.

WARSZTATY:

- **17.00-22.00 Piotr Idzik, Mateusz Jurczyński: Fraktale (rozpoczęcie o każdej pełnej godzinie, sala 221):**

W ostatnich latach fraktale, a zwłaszcza ich wizualizacje budzą ogromne zainteresowanie. Podczas warsztatu uczestnicy dowiedzą się czym tak naprawdę są fraktale. Prowadzący przedstawią sposób powstawania jak i najprostszych fraktali, tak i tych o dużo bardziej skomplikowanej budowie. Pokazane zostaną również najpiękniejsze fraktale. Uczestnicy będą mogli w sposób aktywny brać udział w tworzeniu kolejnych fraktali oraz uczestniczyć w konkursach.

- **17.00-22.00 Jolanta Marzec, Marek Biedrzycki: Szyfrowanie (rozpoczęcie o każdej pełnej godzinie, sala 429):**

Podczas warsztatu uczestnicy będą mieli możliwość zmierzyć się z najbardziej popularnymi szyframi i sami spróbować odczytać zakodowany list. Wprowadzeni zostaną w świat kryptografii oraz zaprezentowane zostaną im najbardziej typowe sposoby deszyfrowania zakodowanego tekstu.

- **17.00-22.00 Aleksandra Urban oraz Rafał Besowski, Anna Jacek i Anita Sendor: Zagadki logiczne (warsztaty o charakterze ciągłym, czyli można wejść w każdej chwili; sala 208):**

"Uwolnij pierścien", "Zrób gwiazdę", "Uwolnij serce". To nie cytaty z "Władcy pierścieni", polecenie z lekcji WF-u, czy tytuł piosenki, ale zadania z warsztatu Łamiągłówni Logiczne. Uczestników warsztatu czeka gimnastyka umysłu i dłoni. Przed nimi zostaną postawione różne zadania manualne (łamiągłówni druciane, drewniane, kostki szczęścia), a gdy zaczną boleć paluszki, będą mogli odpocząć przy Sudoku, Kryptarytmach, Algebrafach lub innych zagadkach logicznych. Warsztat adresowany przede wszystkim dla młodszych uczestników (uczniów szkół podstawowych, gimnazjalnych oraz początkowych klas szkół średnich). Zapraszamy jednak wszystkich w wieku 4-125 lat :).

- **17.00-22.00 mgr Wojciech Bielas oraz Joanna Frej, Beata Łojan i Joanna Zwierzyńska: Kawiarnia Szkocka (warsztaty o charakterze ciągłym, czyli można wejść w każdej chwili; sala 211):**

Kawiarnia Szkocka jest legendarnym miejscem spotkań grupy polskich matematyków we Lwowie (m.in. Stefana Banacha, Stanisława Ulama, Stanisława Mazura). Podczas długich spotkań rozwiązywali oni nurtujące ich problemy matematyczne, które zapisywali na stołach oraz w specjalnej księdze (nazwanej potem Księgą Szkocką). Za rozwiązanie niektórych zadań fundowali przeróżne nagrody, np. geśi. Podczas warsztatu chcemy spróbować odtworzyć klimat tamtej, międzywojennej, kawiarni, w której młodzi matematycy będą dyskutowali z uczestnikami o matematyce oraz rozwiązywali ich problemy na stołach. Tutaj też będzie można wymienić zdobyte podczas warsztatów π -niądze na pyszne ciasta, napoje oraz drobne upominki.