

Konferencja „Matematyka dla Młodych”

Dnia 28 września 2022 r. w godz. 9:00-12:30 w budynku A-29 Uniwersytetu Zielonogórskiego odbyła się konferencja „Matematyka dla Młodych” adresowana do uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych. Organizatorem wydarzenia był Oddział Zielonogórski Polskiego Towarzystwa Matematycznego wspierany przez władze Instytutu Matematyki oraz Wydziału Matematyki, Informatyki i Ekonometrii. Komitet organizacyjny konferencji stanowili członkowie Zarządu OZ PTM w składzie dr hab. Anna Karczewska, prof. UZ (prezes), dr Aleksandra Rzepka (wiceprezes), dr Ewa Sylwestrzak-Maślanka (sekretarz), dr Ewa Synówka (skarbnik), dr hab. Bogdan Szal, prof. UZ (członek). Spotkanie uroczyście otworzył Dyrektor Instytutu Matematyki prof. dr hab. Marian Nowak.

Program obejmował dwa tematyczne bloki dostosowane dla uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych. Jako pierwsi do obrad przystąpili goście ze Szkół Podstawowych: klasa 5a ze Szkoły Podstawowej nr 21 (Zielona Góra) z nauczycielem matematyki Panią mgr Pauliną Woźniak-Chojną, klasa 6 ze Szkoły Podstawowej nr 27 (Stary Kisielin) z nauczycielem matematyki Panią mgr Alicją Niedzielą oraz klasa 8a ze Szkoły Podstawowej nr 5 (Nowa Sól) z nauczycielem matematyki Panią mgr Anną Leszko.

Pani dr hab. Justyna Jarczyk, prof. UZ podczas swojego wykładu pt. „*Twierdzenie Pitagorasa*” zabrała uczestników do VI wieku p.n.e., prezentując sylwetkę Pitagorasa i jego najslawniejsze twierdzenie. Największe wrażenie na uczestnikach zrobiły animacje przedstawiające geometryczne dowody owego twierdzenia. Nie zabrakło też anegdot i mitów, jakie krążą o jednym z największych starożytnych matematyków. Ze Starożytności przeniesliśmy się w czasy średniowieczne za sprawą wykładu Pani dr Doroty Głazowskiej zatytułowanego intrygująco „*Ciąg Fibonnaciego – zaskakujące liczby*”. Cel został osiągnięty - słuchacze byli niezwykle zaskoczeni prezentowanymi ciekawostkami o Leonardo Pisano i jego odkryciach, a zwłaszcza obecnością ciągu Fibonnaciego w przyrodzie i anatomii. Oba wykłady spotkały się z dużym zainteresowaniem i obie prelegentki zostały nagrodzone spontanicznymi brawami swoich słuchaczy.

Po wykładach uczniowie szkół podstawowych przeszli do oddzielnych sal, aby uczestniczyć w przygotowanych dla nich warsztatach. Pani dr Marta Borowiecka - Olszewska i Pan dr Arkadiusz Koziół zaprosili najmłodszych, czyli klasy 5 i 6, do zabawy „*iGraj z Matematyką*”. Dzieci mogły podczas tych warsztatów zmierzyć się z 36 różnymi łamigłówkami i zagadkami logicznymi. Do wyboru były m.in. kostki i beczki Rubika, rozmaite tangramy, zaplątane pierścienie, pętle, kajdanki, różne układanki i wiele innych ciekawych zagadek. Okazało się, że zabawa szybko przerodziła się w zdrową rywalizację, co niewątpliwie podniosło poziom emocji i wrażeń. Najszybsi i najszybciej uczniowie zostali nagrodzeni upominkami. Warto podkreślić, że nie tylko uczniowie łamali swoje głowy nad przygotowanymi zagadkami, ale do współzawodnictwa włączyli się również ich opiekunowie.

W tym czasie klasa 8a uczestniczyła w warsztatach przygotowanych i poprowadzonych przez Panią dr Aleksandrę Rzepkę i Panią dr Radosławę Kranz przy wsparciu Pań Oliwii Mazurek i Marty Żuk - studentek trzeciego roku pierwszego stopnia na kierunku matematyka na WMIiE oraz Pani Pauli Wacińskiej - studentki drugiego roku drugiego stopnia na kierunku matematyka na WMIiE. Pani dr Radosława Kranz oraz Panie Oliwia Mazurek i Marta Żuk na warsztatach „*Szyfranci i deszyfranci*” przeniosły ósmoklasistów w lata 20-te i 30-te XX wieku, dając uczniom możliwość zapoznania się z osiągnięciami wielkich poznańskich matematyków, tj. Mariana Rejewskiego, Jerzego Różyckiego i Henryka Żygalskiego. Młodzież stanęła przed wyzwaniem, w jaki sposób dzięki zdobytej wiedzy i dostępnym pomocom dydaktycznym złamać szyfr Enigmy. Natomiast Pani dr Aleksandra Rzepka i Pani Paula Wacińska zaproponowały dla najstarszej grupy uczniów szkół podstawowych „*Warsztaty*”

matematyczne – ciekawe własności liczb’’, podczas których uczestnicy rozwiązywali zadania dotyczące cech podzielności liczb naturalnych. Najlepiej pracujący otrzymali upominki.

Nie mniej ciekawe spotkania organizatorzy przygotowali dla młodszych klas. I tak dzieci z klasy 5a uczestniczyły w warsztatach *„Od szczegółu do ogółu – piękno liczb naturalnych’’*, poprowadzonych przez Panią dr Radosławę Kranz i Panie Oliwię Mazurek i Martę Żuk. Podczas matematycznej zabawy uczniowie pomagali tybetańskim mnichom w budowaniu określonej wieży przy wykorzystaniu minimalnej liczby ruchów, po czym wcielili się w żabki, których zadaniem było przemieszczenie się na wskazane miejsce przy wykonaniu najmniejszej liczby skoków. Dzieci z zainteresowaniem wykonywały powierzone im zadania, a najlepsi znów mogli liczyć na nagrody. Natomiast klasę 6 Pani dr Aleksandra Rzepka oraz Pani Paula Wacińska zaprosiły na warsztaty *„Od szczegółu do ogółu – piękno brył foremnych’’*, zachęcając uczniów do budowania wież z Hanoi oraz kolorowania sześciątów. Stawką były upominki, co niewątpliwie wpłynęło pozytywnie na współzawodnictwo.

Po warsztatowym maratonie klasy szkół podstawowych spotkały się ponownie, aby wziąć udział w uroczystym podsumowaniu i zakończeniu konferencji. Uczniowie chętnie dzielili się wrażeniami i opiniami zarówno na temat wysłuchanych odczytów, jak i warsztatów, w których uczestniczyli. Nad przebiegiem konferencji dla najmłodszych czuwała Pani dr Ewa Sylwestrzak-Maślanka.

W drugim bloku konferencji kierowanym do szkół średnich udział wzięło 5 klas wraz z nauczycielkami matematyki. Z Zielonej Góry przybyli uczniowie z I LO wraz z Panią mgr Ewą Jarmołowską, uczniowie klasy III E z III LO razem z Panią dr Izabelą Kurzydło, klasa III Politechniczna z IV LO z Panią mgr Agnieszką Adamczyk Stępień oraz klasa III A z VII LO pod opieką Pani mgr Katarzyny Ristok, natomiast z Żagania gościli uczniowie klas II liceum i IV technikum z Zespołu Szkół Technicznych i Licealnych z Panią mgr Katarzyną Płaziak. Po uroczystym otwarciu konferencji Dyrektor Instytutu Matematyki prof. dr hab. Marian Nowak krótko omówił historię powstania, strukturę, działalność naukową i ofertę dydaktyczną Instytutu. Następnie Prezes OZ PTM dr hab. Anna Karczewska, prof. UZ najpierw zachęcała uczniów do wyboru kierunków studiów z zakresu matematyki, a potem przedstawiła program spotkania i zapowiedziała pierwszego prelegenta – Pana prof. dr hab. Mariana Nowaka, który wygłosił wykład pt. *„Krótka podróż do królestwa matematycznej nieskończoności’’*. Słuchacze dowiedzieli się m.in. jak matematycy poradzi sobie z problemem określenia liczby elementów zbioru nieskończonego. Przekonali się, że liczb wymiernych jest tyle, co liczb naturalnych oraz, że nieskończoności mogą różnić się od siebie. Poznali twierdzenie Cantora mówiące, że zbiór liczb rzeczywistych jest liczniejszy niż zbiór liczb naturalnych. Drugi mówca, Pan dr hab. Zbigniew Świtalski, prof. UZ pokazał, że abstrakcja może inspirować nie tylko malarzy i pisarzy, ale też matematyków. Zgodnie z tytułem *„Surrealizm matematyczny’’* wprowadził słuchaczy w osobiwy i ciekawy świat liczb urojonych. Kolejną sesję rozpoczął Pan prof. dr hab. Andrzej Cegielski wykładem pt. *„On był stały...’’*. W swoim wystąpieniu podkreślił znaczenie punktu stałego nie tylko w matematyce, ale też np. w ekonomii i teorii gier. Ciekawie zilustrował działanie algorytmu babilońskiego, będącego szczególnym przypadkiem algorytmu Newtona. Na koniec zaprezentował jak wielu znanych polskich matematyków miało wkład w rozwój teorii punktu stałego. Ostatni wykład pt. *„Matematyka w filmie’’* Pana dr. Jacka Bojarskiego, prof. UZ przeniósł słuchaczy w świat animacji komputerowej. Uczniowie przekonali się na własne oczy, jak wykorzystując dobrze znane obiekty matematyczne np. okrąg i prostą oraz odpowiedni darmowy program komputerowy, stworzyć film animowany z udziałem planet i komet. Dowiedzieli się także, że studiowanie matematyki i nauk jej pokrewnych może procentować w przyszłości pracą, która staje się prawdziwą pasją i może skutkować na przykład przyznaniem Nagrody Akademii Filmowej: Najlepsze osiągnięcie techniczne. Wszystkie cztery propozycje wykładów spotkały się z dużym zainteresowaniem słuchaczy, czego dowodem były odpowiedzi na pojawiające się pytania w ich trakcie oraz brawa na koniec. Podczas uroczystego podsumowania tej części konferencji Prezes OZ PTM dr hab. Anna Karczewska, prof. UZ serdecznie podziękowała

wszystkim mówcom za interesujące wystąpienia, a nauczycielom i uczniom za ciekawość matematyki i pozytywną reakcję. Nad przebiegiem spotkania w bloku dla młodzieży czuwała Pani dr Ewa Synówka.

Konferencja „Matematyka dla Młodych” była pierwszą większą inicjatywą OZ PTM po wielu miesiącach pandemii. W przedsięwzięciu wzięły udział łącznie 234 osoby. Inicjatywa spotkała się z bardzo dobrym odbiorem ze strony wszystkich uczestników konferencji. Warto podkreślić, że zainteresowanie tym wydarzeniem było na tyle duże, że organizatorzy podjęli decyzję o organizacji kolejnej edycji konferencji „Matematyka dla Młodych”.

Ewa Sylwestrzak-Maślanka, Ewa Synówka