

III KONGRES MŁODYCH MATEMATYKÓW POLSKICH

pod honorowym patronatem

Małżonki Prezydenta RP Pani Marii Kaczyńskiej



Wydział Matematyki i Informatyki
Uniwersytetu Jagiellońskiego
Kraków, 17 – 19 września 2010

Komitety Honorowy

Andrzej Białas
Prezes Polskiej Akademii Umiejętności

Michał Kleiber
Prezes Polskiej Akademii Nauk

Stanisław Kracik
Wojewoda Małopolski

Barbara Kudrycka
Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Jan Madey
Przewodniczący Krajowego Funduszu na rzecz Dzieci

Jacek Majchrowski
Prezydent Miasta Krakowa

Karol Musioł
Rektor Uniwersytetu Jagiellońskiego

Marek Nawara
Marszałek Województwa Małopolskiego

Maciej Żylicz
Prezes Fundacji na rzecz Nauki Polskiej



WWW.KRAKÓW.PL

Organizatorzy główni

Instytut Matematyczny Polskiej Akademii Nauk

Uniwersytet Jagielloński, Wydział Matematyki i Informatyki

Współorganizatorzy

Uniwersytet Gdański, Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki

Uniwersytet Śląski w Katowicach, Wydział Matematyki, Fizyki i Chemii

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Wydział Matematyki i Informatyki

Uniwersytet Łódzki, Wydział Matematyki i Informatyki

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Matematyki i Informatyki

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Wydział Matematyki i Informatyki

Uniwersytet Warszawski, Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki

Politechnika Warszawska, Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych

Uniwersytet Wrocławski, Wydział Matematyki i Informatyki

Politechnika Wrocławska, Instytut Matematyki i Informatyki

Uniwersytet Zielonogórski, Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii

Sponsorzy Kongresu

III Kongres Młodych Matematyków Polskich jest finansowany przez wszystkich Organizatorów i Współorganizatorów oraz Sponsorów Kongresu.

Kongres sponsorują:

CAN-PACK S.A. - producent opakowań metalowych i szklanych

Fundacja Studentów i Absolwentów UJ „Bratniak”



oraz ofiarodawcy książek i czasopism:

Miesięcznik „Delta”

Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe

Prószyński Media

Wydawnictwo Naukowe PWN

Wydawnictwo Szkolne Omega

Wydawnictwo Znak

Za sponsorowanie Kongresu bardzo dziękujemy!

Komitet Naukowy

Stanisław Betley, *Dziekan Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki
Uniwersytetu Warszawskiego*

Piotr Biler, *Dziekan Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Wrocławskiego*

Andrzej Cegielski, *Dziekan Wydziału Matematyki, Informatyki i Ekonometrii
Uniwersytetu Zielonogórskiego*

Krzysztof Ciesielski, *Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego III Kongresu
Młodych Matematyków Polskich*

Armen Edigarian, *Dyrektor Instytutu Matematyki Uniwersytetu Jagiellońskiego*

Irmina Herbut, *Dziekan Wydziału Matematyki i Nauk Informacyjnych Politechniki
Warszawskiej*

Stanisław Janeczko, *Dyrektor naukowy Centrum Banacha, poprzedni Dyrektor
Instytutu Matematycznego Polskiej Akademii Nauk*

Krzysztof Kołodziejczyk, *Dyrektor Instytutu Matematyki i Informatyki Politechniki
Wrocławskiej*

Marek Nawrocki, *Dziekan Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu
im. Adama Mickiewicza w Poznaniu*

Ryszard Pawlak, *Dziekan Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego*

Feliks Przytycki, *Dyrektor Instytutu Matematycznego Polskiej Akademii Nauk*

Witold Rosicki, *Dyrektor Instytutu Matematyki Uniwersytetu Gdańskiego*

Andrzej Rozkosz, *Dziekan Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Mikołaja
Kopernika w Toruniu*

Zdzisław Rychlik, *Dziekan Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Marii
Curie-Skłodowskiej w Lublinie*

Maciej Sablik, *Dziekan Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Śląskiego
w Katowicach*

Roman Srzednicki, *Dziekan Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu
Jagiellońskiego*

Komitet Organizacyjny

Krzysztof Ciesielski (przewodniczący), Krzysztof.Ciesielski@im.uj.edu.pl
Maciej Denkowski, Maciej.Denkowski@im.uj.edu.pl
Jacek Dymel, jdymel@interia.pl
Armen Edigarian, Armen.Edigarian@im.uj.edu.pl
Paweł Goncerz, Pawel.Goncerz@im.uj.edu.pl
Andrzej Grzesik, aaandrzej@wp.pl
Stanisław Janeczko, S.Janeczko@mini.pw.edu.pl
Anna Komandowska, Anna.Komandowska@im.uj.edu.pl
Grzegorz Kosiorowski, Grzegorz.Kosiorowski@im.uj.edu.pl
Błażej Soczówka, Blazej.Soczowka@im.uj.edu.pl
Roman Srzednicki, Roman.Srzednicki@im.uj.edu.pl
Anna Valette, Anna.Valette@im.uj.edu.pl

W różnych pracach przy Kongresie pomagali i pomagają* ponadto:

Krzysztof Pawałowski z Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Maria Mach (Krajowy Fundusz na rzecz Dzieci) i Emilia Bojańczyk z Warszawy oraz osoby reprezentujące Kraków, głównie pracownicy, doktoranci i studenci Uniwersytetu Jagiellońskiego: Justyna Archacka, Wojciech Banaś, Sylwia Barnaś, Łukasz Bąk, Jakub Bielawski, Michał Braś, Natalia Broniec, Kamil Bryll, Michalina Chłopecka, Danuta Ciesielska, Adam Ciesielski, Andrzej Czarnecki, Weronika Czerniawska, Agnieszka Deszyńska, Żywowir Dinew, Eugeniusz Dymek, Piotr Dymek, Łucja Farnik, Michał Farnik, Maciej Gawron, Grzegorz Głąb, Monika Gumieniuk, Krzysztof Hajto, Jolanta Herian-Ślusarska, Agnieszka Iwańska, Krzysztof Janik, Przemysław Kliś, Krzysztof Koczur, Katarzyna Kolanek, Sylwia Kołoda, Katarzyna Kos, Grażyna Krużolek, Tomasz Krysiuk, Michał Kusy, Andrzej Lembas, Emilia Łabuć, Grażyna Łukasik, Agnieszka Łupińska, Ewa Majewska, Angelika Mucha, Agnieszka Micek, Magdalena Mierzwa, Michał Milowski, Katarzyna Niemiec, Dorota Nowińska, Cezary Olszowiec, Joanna Orewczyk, Dariusz Orłowski, Beata Palka, Anna Piątek, Jan Podoski, Piotr Pogoda, Zdzisław Pogoda, Przemysław Rola, Elżbieta Sowa, Łukasz Starzyk, Łukasz Struski, Grzegorz Szulik, Małgorzata Szwaracka, Paweł Tomasiewicz, Małgorzata Zająca, Małgorzata Zeleks, Przemysław Żurek.

Za pomoc serdecznie dziękujemy!

*nie są wymienione osoby, które zadeklarowały pomoc po oddaniu broszurki do druku

Matematycy pracujący w różnych miastach czy krajach często spotykają się ze sobą w celach naukowych. Obok indywidualnych wyjazdów (matematyk z miasta A jedzie na uczelnię w mieście B, zazwyczaj wygłasza wykład, opowiadając o tym, czym się zajmuje i co ostatnio udowodnił, rozmawia o matematyce z kolegami, może coś wspólnie wymyślić) są też spotkania gromadzące liczniejsze grona. Matematycy z rozmaitych ośrodków przyjeżdżają na kilka dni (czasem na dłużej) w jedno miejsce (nieraz samo w sobie niezwykle atrakcyjne) i tam odbywają się obrady. Wykłady, referaty, dyskusje... A przy tym zazwyczaj jakieś „niematematyczne” imprezy towarzyszące – czy to koncert, czy jakiś element turystyczny... Tego typu spotkania naukowe noszą różne nazwy. Najczęstsze są zapewne konferencje, ale można się zetknąć też z innymi terminami – szkoła, seminarium wyjazdowe, mini-semestr, zjazd... I wreszcie kongres.

Nie należy sądzić, że nazwy są nadawane losowo, bo akurat organizatorom „to określenie lepiej brzmi”. Nazwa związana jest w sposób istotny z charakterem imprezy. Kongresy pełnią tu rolę szczególną. Kongres jest wydarzeniem naukowym, na który zazwyczaj przybywają uczeni zajmujący się pewną dziedziną nauki bez względu na swoją szczegółową specjalizację – w przeciwieństwie do konferencji, które są skierowane do grona zajmującego się przeważnie jedną specyficzną dziedziną, czasem paroma pokrewnymi działami (a czasem wręcz odwrotnie – pewnymi konkretnymi zagadnieniami). Są też kongresy bardziej specjalistyczne, jednak zawsze obejmują szerokie spektrum danej nauki. W związku z tym, wykłady na kongresach są z założenia raczej ogólne – dla szerszego grona odbiorców. Do wykładów plenarnych zapraszani są wybitni uczeni, ale z reguły umożliwia się też krótsze wystąpienia innym uczestnikom. Kongresy o danej tematyce nie są wydarzeniami jednorazowymi, odbywają się co kilka lat, najczęściej co cztery.

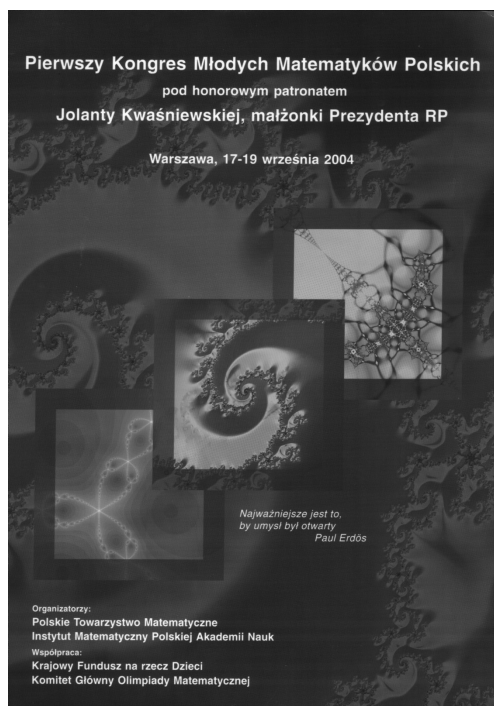
Matematykom słowo „kongres” kojarzy się przede wszystkim z najważniejszym matematycznym zgromadzeniem matematyków, Międzynarodowym Kongresem Matematyków (International Congress of Mathematicians) organizowanym co 4 lata przez Międzynarodową Unię Matematyczną. Na takich kongresach wręczane są Medale Fieldsa, uważane powszechnie za największe wyróżnienie, jakie może dostać matematyk (przyznawane co 4 lata, dwóm, trzem lub czterem osobom). Niezwykłym zaszczytem jest zaproszenie do wykładu plenarnego na takim Kongresie. Pierwszy ICM (bo takiego skrótu się używa) miał miejsce w roku 1897 w Zurychu; kolejne odbywały się regularnie od roku 1900 (z przerwami spowodowanymi wojnami). W uznaniu wielkich zasług polskiej matematyki, Polsce powierzono organizację Kongresu w roku 1982; odbył się on w Warszawie w roku 1983 (rok opóźnienia spowodowany został stanem wojennym, był to jedyny w historii przypadek przesunięcia Kongresu). Rok 2010 jest też „rokiem” ICM, Kongres odbył się w sierpniu w Indiach.

Znacznie młodsze, ale też już renomowane, są Europejskie Kongresy Matematyczne. Ich organizacja (odbywają się również co 4 lata) to dość naturalna konsekwencja powstania (w roku 1990) European Mathematical Society. Pierwszy Kongres był w roku 1992 w Paryżu. I tu polska matematyka ma się czym pochwalić – uczestników Szóstego Kongresu, za dwa lata, gościć będzie Kraków.

Odbywają się też kongresy mniejsze, trochę bardziej zawężające tematykę czy grono uczestników, przy czym wszystkie są dużej rangi. I tu dochodzimy do pewnego bezprecedensowego chyba Kongresu. Bo przecież chyba nic nie stoi na przeszkodzie,

by swój własny Kongres mieli młodzi polscy matematycy? „Młodzi” oznacza tu – uczniowie. Niech się dowiedzą pewnych nowych rzeczy, przedstawionych im przez renomowanych matematyków, oraz – a może przede wszystkim – niech się spotkają ze sobą i porozmawiają, między innymi o matematyce... Taka znajomość może procentować przez długie lata – a Kongres Młodych Matematyków może być wspaniałym preludium do przyszłej pracy naukowej i udziału w następnych konferencjach, zjazdach i kongresach – skierowanych już do „zawodowców”.

Na pomysł zorganizowania takiego kongresu wpadł kilka lat temu dyrektor Instytutu Matematycznego Polskiej Akademii Nauk, Stanisław Janeczko. Nieraz od pomysłu do realizacji droga jest daleka, w tym przypadku jednak tak się nie stało... Pierwszy Kongres Młodych Matematyków Polskich odbył się w Warszawie we wrześniu 2004. Organizatorami Kongresu były Instytut Matematyczny PAN oraz Polskie Towarzystwo Matematyczne. Już wtedy uznano, że impreza ma mieć charakter cykliczny – w oficjalnej nazwie padło słowo „Pierwszy”. Zdecydowano, że o honorowy patronat nad Kongresami organizatorzy będą prosić Małżonkę Prezydenta RP; pierwszy Kongres był zatem pod honorowym patronatem Jolanty Kwaśniewskiej. Wykłady plenarne na Pierwszym Kongresie wygłosili: Stanisław Janeczko (Warszawa), Zbigniew Palka (Poznań), Andrzej Pelczar (Kraków), Jerzy Tiurnyn (Warszawa), Jerzy Zabczyk (Warszawa) oraz „świeżo upieczony” magister, Jakub Wojtaszczyk (Warszawa). Wszystko odbywało się jak na prawdziwych Kongresach – obok plenarnych wykładów, uczestnicy przedstawiali referaty (w sekcjach), był element turystyczny (zwiedzanie zamku Królewskiego) i kulturalny (spektakl teatralny).



Okladka programu I Kongresu



Na I Kongresie



Na I Kongresie



Na I Kongresie

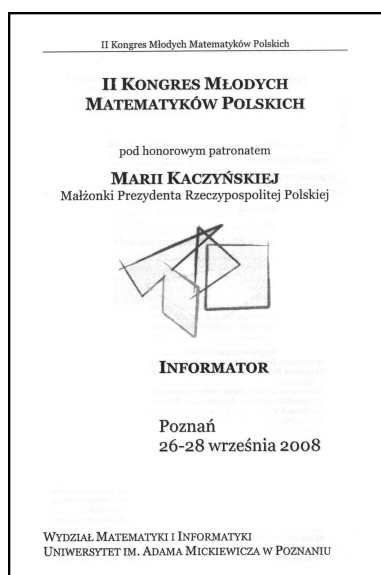
Po tym, bardzo udanym, świetnie zorganizowanym (wiadomo – stolica!) Kongresie zapadły ważne decyzje. Uznano, że Kongresy będą się odbywać (wzorem tych największych) co 4 lata. Będą organizowane „zbiorowo” przez jednostki mające prawo do nadawania stopnia doktora habilitowanego nauk matematycznych – czyli posiadające odpowiednio dużą, wysokiej jakości kadrę naukową; obecnie, w 2010 roku prawa te ma Instytut Matematyczny PAN oraz wydziały (instytuty) matematyczne (współ-matematyczne) 10 uniwersytetów i dwóch politechnik. Głównymi organizatorami będą Instytut Matematyczny PAN oraz Uniwersytet, na którym Kongres się będzie odbywał. Organizację następnego Kongresu powierzono Uniwersytetowi im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Dziekanem Wydziału Matematyki i Informatyki UAM był w roku 2004 ówczesny Prezes PTM, Stanisław Palka.

I istotnie, Drugi Kongres odbył się w Poznaniu w roku 2008. Tak, jak pierwszy, trwał od piątku do niedzieli. Pierwszego dnia obrady miały miejsce w auli głównej Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, drugiego i trzeciego na nowym kampusie UAM. Patronat nad Kongresem objęła Małżonka Prezydenta RP, Maria Kaczyńska. Głównymi organizatorami byli Stanisław Janeczko z IM PAN oraz Tomasz Łuczak (przewodniczący Komitetu Programowego), Marek Nawrocki (Dziekan Wydziału) i Krzysztof Pawałowski (przewodniczący Komitetu Organizacyjnego) z UAM. Wykłady plenarne wygłosili: Krzysztof Ciesielski (Kraków), Jerzy Jaworski (Poznań), Stanisław Kasjan (Toruń), Roman Murawski (Poznań), Krzysztof Oleszkiewicz (Warszawa) oraz Jacek Świątkowski (Wrocław). Oczywiście, uczniowie wygłaszali też referaty w sekcjach. Nową atrakcją stanowił konkurs matematyczny dla uczestników; głównym organizatorem konkursu był Bartosz Naskręcki z UAM.



Na II Kongresie

Nie zabrakło wydarzeń towarzyszących. Specjalnie dla uczestników zorganizowany został spektakl Polskiego Teatru Tańca. W Kórniku zwiedzono zamek oraz wspaniały park przy zamku, a potem młodzież wzięła udział w ognisku w Będlewie, w ośrodku konferencyjnym IM PAN. Można mieć nadzieję, że dla niejednego uczestnika była to pierwsza z licznych wizyt w tym ośrodku... Drugi Kongres zorganizowano perfekcyjnie. Wiadomo – Poznań!



Strona tytułowa informatora II Kongresu



Na II Kongresie



Na II Kongresie

I po tym Kongresie zapadła pewna ważna decyzja. Cztery lata – to dobry odstępek między kolejnymi kongresami dla „zawodowców”, ale w przypadku młodzieży jest to strasznie dużo. Może się okazać, że pewne roczniki zostaną przez kongresy

„przeskoczone”... Uznano, że Kongresy powinny się odbywać co 2 lata. Oczywiście, rodzi to pewne dodatkowe trudności (raz, że organizacja takiego Kongresu wymaga poświęcenia sporo czasu i wysiłku, dwa – pojawiają się naturalne problemy finansowe; kongresy finansowane są przez organizatorów, którzy nie mają raczej nadwyżki gotówki, a o sponsorów wcale nie jest łatwo). Ale to wszystko jest mało istotne, jeśli uda się Kongresy Młodych Matematyków organizować częściej!

O Drugim Kongresie Młodych Matematyków Polskich wypowiadały się niezwykle pozytywnie osoby ze znanego forum „matematyka.pl”. I tu warto przytoczyć wypowiedź forumowicza Lucjusza z dnia 28 września 2008. Obok opinii „kongres świetny, sam jestem pod wielkim wrażeniem organizacji zarówno samych wykładów, jak i całej otoczkii czy czasu wolnego...” padło zdanie: „I najbliższy kongres podobno odbędzie się w Krakowie:).” Nasuwa się pytanie: jak on to przewidział? Wtedy nikt nie wiedział, gdzie i kiedy będzie następny Kongres, decyzja w tej sprawie zapadła w grudniu 2008. Jak w starym dowcipie: „prorok jakiś czy co?”

Ale rzeczywiście, Trzeci Kongres Młodych Matematyków Polskich odbywa się w Krakowie. Obawiamy się, że nie mamy szans dorównać Kongresom w Warszawie i w Poznaniu, mamy jednak nadzieję, że uczestnicy będą zadowoleni. Życzymy miłego pobytu w Krakowie i owocnych obrad!



Program III Kongresu Młodych Matematyków Polskich

(uwaga: grupy A, B, C to nocujący w D.S. „Żaczek”
grupa D to osoby mieszkające w Krakowie)

Czwartek, 16 września 2010

16:00 – 21:00 przyjazd uczestników, rozdzielenie materiałów

18:00 – 21:00 kolacja (D.S. „Żaczek”)

20:00 spotkanie z opiekunami grup (D.S. „Żaczek”)

Piątek, 17 września 2010

8:00 – 9:30 śniadanie w turach (D.S. „Żaczek”):

grupa A: 8:00 – 8:30

grupa B: 8:30 – 9:00

grupa C: 9:00 – 9:30

10:00 uroczyste otwarcie Kongresu (Wydział Chemii UJ, aula, wejście na II piętrze)

10:30 – 12:30 wykłady plenarne (Wydział Chemii UJ, aula):

10:30 – 11:15 Andrzej Dąbrowski, „*Tabelki Petriego – od archeologii do algebry*”

11:15 – 11:45 przerwa (*w przerwie pamiątkowe zdjęcie*)

11:45 – 12:30 Edward Tutaj, „*Zbiór liczb pierwszych*”

12:40 – 13:10 oglądanie pomnika Banacha (*grupy B, C, D*)

12:50 – 15:30 obiad w turach (D.S. „Żaczek”):

grupa A: 12:50 – 13:30

grupa B: 13:30 – 14:10

grupa C: 14:10 – 14:50

grupa D: 14:50 – 15:30

14:00 – 18:15 zwiedzanie Krakowa z przewodnikami (*zbiórka 5 minut przed wyjściem pod D.S. „Żaczek”*):

grupa A: 14:00 – 16:40 (3 podgrupy)

grupa B: 14:20 – 17:00 (3 podgrupy)

grupa C: 15:00 – 17:40 (3 podgrupy)

grupa D: 15:40 – 18:20 (2 podgrupy)

16:50 – 18:50 kolacja w turach (D.S. „Żaczek”):

grupa A: 16:50 – 17:20

grupa B: 17:20 – 17:50

grupa C: 17:50 – 18:20

grupa D: 18:20 – 18:50

17:30 – 18:00 oglądanie pomnika Banacha (*dla grupy A*)

18:40 wyjście do Teatru Bagatela (*grupy A, B, C*)

18:55 wyjście do Teatru Bagatela (*grupa D*)

(*zbiórka 5 minut przed wyjściem pod D.S. „Żaczek”*)

19:15 – 21:15 spektakl „Mayday” w Teatrze Bagatela



Sobota, 18 września 2010

7:30 – 9:00 śniadanie w turach (D.S. „Żaczek”):

grupa A: 7:30 – 8:00

grupa B: 8:00 – 8:30

grupa C: 8:30 – 9:00

9:15 odjazd specjalnymi autobusami na Kampus 600-lecia Odnowienia UJ

(zbiórka: 9:05 pod D.S. „Żaczek”)

9:45 – 11:15 wykłady plenarne (Wydział Matematyki i Informatyki UJ, sala 0004):

9:45 – 10:30 Wojciech Kryszewski, „*Twierdzenie Perrona-Frobeniusa, ranking Google’a i koszykówka*”

10:30 – 10:45 przerwa

10:45 – 11:15 Przemysław Mazur, „*Trzeci problem Hilberta, czyli jak obliczyć objętość czworościanu*”

11:15 – 11:30 przerwa

11:30 – 12:30 konkurs matematyczny (Wydział Matematyki i Informatyki UJ, sala 0004)

12:30 – 14:15 obiad w turach (stołówka na Wydziale Matematyki i Informatyki UJ – bufet oraz sale 0137, 0138, 0116, 0119, 0122):

grupy A, B: 12:30 – 13:15

grupy C, D: 13:15 – 14:00

12:30 – 14:15 zwiedzanie wystawy Origami – sala 1009, odwiedziny uczestników w Kole Matematyków Studentów UJ – sala 1008 (na zasadzie indywidualnych wędrówek po budynku)

14:15 – 17:00 referaty uczestników w trzech sekcjach (Wydział Matematyki i Informatyki UJ):

	sekcja 1 (sala 0004)	sekcja 2 (sala 0089)	sekcja 3 (sala 1093)
14:15 – 14:35	Katarzyna Janocha	Andrzej Kawula	Michał Zając
14:45 – 15:05	Anna Dymek	Michał Seweryn	Tomasz Pełka
15:15 – 15:35	Kamil Antończak	Michał Mycka	Mateusz Wróbel
15:40 – 16:00	przerwa		
16:00 – 16:20	Karolina Hanuszczyk	Paulina Grabowska	Bartosz Górecki
16:30 – 16:50	Agnieszka Krasodomska	Filip Ficek	Krzysztof Kleiner

K. Antończak: „*Czwarty wymiar*”

A. Dymek: „*O przecinaniu się prostych*”

F. Ficek: „*Wyznaczanie momentu bezwładności*”

B. Górecki: „*Średnie ułamkowe, nierówności pomiędzy średnimi. Nierówność Muirheada*”

P. Grabowska: „*Matematyka na co dzień, czyli zastosowanie kodów*”
 K. Hanuszcak: „*Trzy wielkie problemy greckie*”
 K. Janocha: „*Ciekawa strona stereometrii*”
 A. Kawula: „*Teoria decyzji*”
 K. Kleiner: „*O twierdzeniu Urquharta i okręgach dopisanych do czworokąta w zadaniach olimpijskich*”
 A. Krasodomska: „*Zastosowanie matematyki w innych dziedzinach nauki*”
 M. Mycka: „*Czy zapracowany bóbr jest kombinatorem?*”
 T. Pełka: „*Jak zabrać się za potężną potęgę*”
 M. Seweryn: „*Jak opowiadając bajki dowodzić tożsamości kombinatorycznych?*”
 M. Wróbel: „*Nieprawdopodobieństwo – czyli o tym, jak matematyk rzuca igłą*”
 M. Zajac: „*O pewnym zadaniu grafowym*”

17:00 odjazd specjalnymi autobusami do D.S. „Żaczek”

17:30 – 19:00 kolacja w turach (D.S. „Żaczek”):

grupa A: 17:30 – 18:00

grupa B: 18:00 – 18:30

grupa C: 18:30 – 19:00

grupa D: 19:00 – 19:30

19:45 – 20:45 wieczór gawędziarski – Krzysztof Ciesielski, Zdzisław Pogoda, Edward Tutaj (Wydział Chemii UJ, aula)

Niedziela, 19 września 2010

7:30 – 9:00 śniadanie w turach (D.S. „Żaczek”):

grupa A: 7:30 – 8:00

grupa B: 8:00 – 8:30

grupa C: 8:30 – 9:00

9:15 odjazd specjalnymi autobusami na Kampus 600-lecia Odnowienia UJ (*zbiórka: 9:05 pod D.S. „Żaczek”*)

9:45 – 12:25 wykłady plenarne (Wydział Matematyki i Informatyki UJ, sala 0004):

9:45 – 10:30 Tomasz Łuczak, „*O złożoności*”

10:30 – 10:45 przerwa

10:45 – 11:15 Martha Ubik, „*O pewnym problemie geometrycznym*”

11:15 – 11:30 przerwa

11:30 – 12:15 Zbigniew Marciniak, „*Na co brak miejsca w naszej przestrzeni?*”

12:15 – 12:25 uroczyste zamknięcie Kongresu

12:30 – 13:30 obiad w turach (stołówka na Wydziale Matematyki i Informatyki UJ):

12:30 – 13:00 grupy X, Y

13:00 – 13:30 grupa Z

13:30 – 14:00 grupa V

13:10, 13:40 odjazd specjalnymi autobusami na dworzec PKP

Do ogłoszenia wykładów plenarnych na III Kongresie Młodych Matematyków Polskich zaprosiliśmy pięciu znakomitych matematyków: Andrzeja Dąbrowskiego, Wojciecha Kryszewskiego, Tomasza Łuczaka, Zbigniewa Marciniaka i Edwarda Tutaja. Każdy z nich reprezentuje inny ośrodek, w pracach badawczych zajmują się różną tematyką. Mają wspólną cechę: są znani ze swojej wspaniałej działalności na rzecz matematyki.

Gdybyśmy chcieli wymienić osiągnięcia naszych wykładowców, informator kongresowy stałby się znacznie grubszy. Bo jest tego co niemiara. I dlatego nie będziemy wchodzić w szczegóły – napisanie wszystkiego ważnego jest po prostu niemożliwe – i nie będziemy tu wymienić niczego konkretnego związanego z daną osobą; jest praktycznie pewne, że pominęlibyśmy coś nad wyraz istotnego, a nasi wykładowcy są ludźmi niezwykle skromnymi i nie moglibyśmy liczyć na ich pomoc przy pisaniu na ich temat...

Zaznaczymy jedynie, że nasi plenarni wykładowcy odnoszą sukcesy na rozmaitych polach matematycznych – zarówno osiągając światowej rangi rezultaty naukowe, współtworząc ważne centra matematyczne i w nich działając, jak i wspaniale przedstawiając matematykę szerokiemu gronu, w szczególności młodzieży, współpracując z Krajowym Funduszem na rzecz Dzieci, z Olimpiadą Matematyczną, biorąc aktywny udział w pracach organizacyjnych poświęconych matematyce i edukacji. U niektórych na pierwszy plan wysuwa się jeden rodzaj działalności, u niektórych inny... Konkretów nie podamy. Wszyscy znani są z tego, że potrafią znakomicie mówić o matematyce i z tego, że od lat pracują z młodymi ludźmi. Chcielibyśmy wyrazić wielką radość, że młodzież zainteresowana matematyką ma okazję zetknąć się z Nimi osobiście na Kongresie. Jesteśmy bardzo wdzięczni za to, że przyjęli zaproszenie na Kongres.

Obok tych pięciu osób, znanych od bardzo dawna w świecie matematycznym, poprosiliśmy o wykłady plenarne także dwójkę młodych ludzi – studentów matematyki Uniwersytetu Jagiellońskiego. Mimo tego, że Przemysław Mazur zdał maturę dwa lata temu, a Martha Ubik rok temu, już mają na swoim koncie osiągnięcia, które bez przesady można nazwać wybitnymi. W ich przypadkach podamy parę szczegółów.

Przemysław Mazur trzykrotnie zdobył Złoty Medal na Międzynarodowej Olimpiadzie Matematycznej. W ponad pięćdziesięcioletniej historii międzynarodowych olimpiad jest (jak dotąd) jedynym Polakiem, który zdobył złoty medal (dawniej nazywany Nagrodą I stopnia) więcej niż raz. Ma też na swoim koncie niezwykle sukcesy w zawodach studenckich dla studentów całego świata (International Mathematical Competition for University Students) – odpowiedniku Międzynarodowej Olimpiady Matematycznej. W lipcu 2008, bezpośrednio po maturze, zdobył *ex aequo* z dwoma innymi osobami pierwsze miejsce (tzw. Grand First Prize), a w lipcu 2010 uzyskał najlepszy wynik na świecie samodzielnie.

Martha Ubik w roku 2010 zajęła pierwsze miejsce w Polskich Eliminacjach Konkursu Prac Młodych Naukowców Unii Europejskiej. Należy podkreślić, że w konkursie biorą udział prace z wielu dziedzin nauki. Będzie reprezentować Polskę na tegorocznych, już dwudziestych drugich, europejskich finałach Konkursu w Lizbonie – tydzień po III Kongresie Młodych Matematyków Polskich.

Streszczenia wykładów

WYKŁADY PLENARNE

Andrzej Dąbrowski, „*Tabelki Petriego - od archeologii do algebry*”.

W odczycie będzie o tym, jak matematycy rozwiązywali problem datowania kontekstowego w archeologii. Matematycznie będzie o macierzach (np. macierze Robinsona) i wartościach własnych macierzy.



Wojciech Kryszewski, „*Twierdzenie Perrona-Frobeniusa, ranking Google’a i koszykówka*”.

Twierdzenie Perrona Frobeniusa orzeka, z grubsza mówiąc, o istnieniu niezmienniczych kierunków (nieujemnych wartości własnych i wektorów własnych) dla macierzy o nieujemnych współczynnikach. Samo twierdzenie jest fascynujące i ma szereg najróżniejszych zastosowań – począwszy od „wyższej” matematyki poprzez zastosowania techniczne, a skończywszy na aplikacjach bazo-danowych (np. Google używa tego aparatu podczas ustalania rankingu stron internetowych w swej wyszukiwarce).

Tomasz Łuczak, „*O złożoności*”.

W 2004 roku Ben Green i Terry Tao, opierając się na wcześniejszych pracach Tima Gowersa, pokazali, że w zbiorze liczb pierwszych można znaleźć dowolnie długie nietrywialne ciągi arytmetyczne. W czasie wykładu przedstawimy pokrótce dowód tego twierdzenia i postaramy się odgadnąć, jak mogło przebiegać rozumowanie jego autorów.

Zbigniew Marciniak, „*Na co brak miejsca w naszej przestrzeni?*”.

Pokażemy, jak bez czarów i innych oszustw dokonać rzeczy niemożliwych.

Przemysław Mazur, „*Trzeci problem Hilberta, czyli jak obliczyć objętość czworoscianu*”.

W trakcie referatu opowiem o tym, czym jest pole oraz jak można łatwo obliczyć pole dowolnego wielokąta. Powstaje zatem pytanie: czy da się tak samo postąpić w trzech wymiarach? Postaram się na to pytanie dać odpowiedź oraz wyjaśnić, jakie są przyczyny tego zjawiska.

Edward Tutaj, „Zbiór liczb pierwszych”.

Najprostszą własnością zbioru liczb pierwszych jest ta, iż nie jest to zbiór skończony. Uzbierało się przez ponad dwa tysiąclecia sporo dowodów tego faktu. Będę mówił o kilku z tych dowodów z tym, że mniej o więcej znanych i więcej o mniej znanych. W szczególności w naturalny sposób pojawi się związek tej problematyki ze wzorem na pole trójkąta.

Martha Ubik, „O pewnym problemie geometrycznym”.

W artykule Marka Kordosa „Szacujemy” („Matematyka Społeczeństwo Nauczanie” nr 41, lipiec 2008) przedstawione jest następujące szacowanie dla czworokąta wypukłego: $\text{pół obwodu} < \text{suma przekątnych} < \text{obwód}$. Podczas wykładu zastanowimy się nad podobnym problemem. Oszacujemy stosunek obwodu do sumy długości przekątnych w wielokącie wypukłym (w zależności od liczby wierzchołków wielokąta). Następnie udowodnimy, że otrzymane przez nas nierówności są optymalne. Na koniec rozważymy dwa podobne problemy dotyczące stereometrii.



WYKŁADY SEKCYJNE

Kamil Antończak, „Czwarty wymiar”, sekcja1, referat3.

Teorie na temat czwartego wymiaru istnieją od dawna i posiadają wiele form. Jedni uważają, że to czas, tak jak powiedział Einstein. Inni, że to oś prostopadła do trzech pozostałych, niewidzialna dla nas, jeszcze inni uważają, że to książkowa fikcja i czwarty wymiar nie istnieje, tłumacząc swój pogląd tym, że nie możemy go sobie wyobrazić i zobaczyć; dlatego czwarta prostopadła nie istnieje a czwarty wymiar to bajka. Nie mają racji! Niewidomy nie widzi od urodzenia. Z czasem nauczy się rozpoznawać kształty za pomocą dotyku, ale nigdy nie zobaczy kolorów. Jakbyście mogli opisać

kolory dla niego? Na przykład zielony? Powiecie, że to połączenie żółtego i niebieskiego? Jak więc one wyglądają? I tak można w nieskończoność a on i tak nie będzie w stanie wyobrazić sobie tych kolorów. Załóżmy, że my też od urodzenia jesteśmy ślepi na czwarty wymiar i go nie zobaczymy nawet jeśli mamy go przed sobą, bo mamy „zamknięte” czterowymiarowe oczy. Nawet jeśli ktoś będzie starał się nam to opisać to i tak mu się to nie uda. Przynajmniej nie w pełni. W odróżnieniu od kolorów, my, mimo że nie potrafimy zobaczyć figur w czwartym wymiarze, potrafimy je zbadać i dość dokładnie opisać. Pomogli nam w tym tacy uczeni jak Histon czy sam Einstein. Dzięki nim łatwiej zbadać to, czego nie możemy zobaczyć.

Anna Dymek, „*O przecinaniu się prostych*”, sekcja1, referat2.

Zainteresowana artykułem pana Michała Machury „Zadanie o gwieździe” („Delta” 3/2004), który opisuje liczbę możliwych sposobów przecinania się pięciu prostych na płaszczyźnie, staram się rozszerzyć problem. Jednak w trakcie badań dochodzę do odmiennych wniosków, niż te przedstawione w artykule. Przedmiotem odczytu są moje własne obserwacje dotyczące tej kwestii wraz z dowodem.



Filip Ficek, „*Wyznaczanie momentu bezwładności*”, sekcja2, referat5.

Na samym początku wykładu zdefiniowane zostanie pojęcie momentu bezwładności. Następnie słuchacze poznają najważniejsze własności momentu bezwładności (takie jak na przykład jego addytywność). Po krótkim omówieniu twierdzenia Steinera zacznie się najważniejsza część wykładu, czyli zaprezentowanie metody analizy wymiarowej. Pokazana ona zostanie na dwa sposoby. Najpierw jako alternatywa dla sposobu całkowego, pozwalająca nam na wyznaczenie na przykład momentu bezwładności pręta lub walca. Na koniec zostanie zademonstrowanie użycie analizy wymiarowej przy obliczaniu momentu bezwładności figur, w wypadku których stosowanie rachunku całkowego byłoby niemal niemożliwe, na przykład dywanu Sierpińskiego.

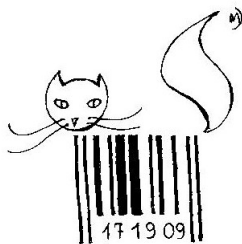


Bartosz Górecki, „Średnie ułamkowe, nierówności pomiędzy średnimi. Nierówność Muirheada”, **sekcja3, referat4**.

Autorskie zagadnienie średnich ułamkowych będące istotnym uzupełnieniem naszej wiedzy na temat nierówności o średnich. Powiązanie średnich ułamkowych z pozostałymi średnimi – czyli wszystko to, z czego na pewno skorzysta olimpijczyk.

Paulina Grabowska, „Matematyka na co dzień, czyli zastosowanie kodów”, **sekcja2, referat4**.

Dla niektórych matematyka to abstrakcja, jednak obcujemy z nią codziennie. Przykład? Płacimy gotówką w sklepie za zakupiony towar, a każdy produkt ma własny kod kreskowy. Podczas referatu będzie można posłuchać o najpowszechniejszych kodach stosowanych w Polsce i na świecie. Do czego jednak potrzebna jest matematyka w kodach? Przecież są tam tylko jakieś cyferki czy kreski, w których nie wiadomo do końca o co chodzi! O co w tym chodzi, dowiesz się podczas mojego referatu. Zapraszam!



KOT KRESKOWY

Karolina Hanuszczak, „Trzy wielkie problemy greckie”, **sekcja1, referat4**.

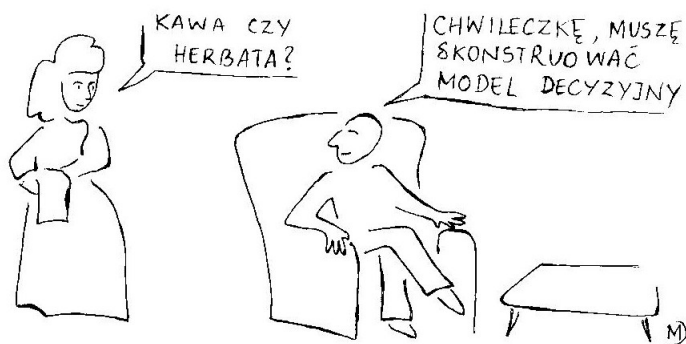
Jak wiadomo chyba wszystkim matematykom, nie można wykonać kwadratury koła, trysekcji kąta i podwojenia sześcianu tylko za pomocą linijki i cyrkla. Są jednak inne sposoby prowadzące do rozwiązania tych problemów. W mojej prezentacji pragnę przedstawić konstrukcje z użyciem krzywych Archimidesa i Dioklesa.

Katarzyna Janocha, „Ciekawa strona stereometrii”, **sekcja1, referat1**.

Chciałabym pokazać, że stereometrii nie należy się bać. Przedstawię kilka jej podstawowych zagadnień. Pokażę pewne analogie pomiędzy czworościanem a trójkątem i zaprezentuję kilka ciekawych wniosków.

Andrzej Kawula, „*Teoria decyzji*”, **sekcja2, referat1**.

Teoria decyzji jest to obszar zainteresowań wielu dziedzin nauki, m.in. matematyki i psychologii. Kiedy decyzje potrzebują teorii? Jakie są najważniejsze pojęcia teorii decyzji, a jakie kryteria podejmowania decyzji? Jak wybrać najlepszą sekretarkę (lub inaczej: jak zdobyć największy posag)? To zostanie obszerniej przedstawione na moim wykładzie.



Krzysztof Kleiner, „*O twierdzeniu Urquharta i okręgach dopisanych do czworokąta w zadaniach olimpijskich*”, **sekcja3, referat5**.

W pierwszej części referatu przedstawię twierdzenie Urquharta oraz zagadnienie okręgów dopisanych do czworokątów wypukłych oraz wklęsłych. W skrócie omówię również powiązanie warunku na istnienie tych okręgów z twierdzeniem Urquharta. W drugiej części zaprezentuję rozwiązania kilku zadań olimpijskich wykorzystujących omówione zależności.

Agnieszka Krasodomska, „*Zastosowanie matematyki w innych dziedzinach nauki*”, **sekcja1, referat5**.

W krytalografii, dziedzinie chemii zajmującej się m. in. opisem struktury kryształów, które z punktu widzenia matematyki są wielościanami, stosuje się wyjątkowo dużo operacji geometrycznych. W celu odwzorowania trójwymiarowej struktury monokryształu na płaszczyznę stosuje się różne rodzaje projekcji: projekcję sferyczną, projekcję stereograficzną, projekcję cyklograficzną, projekcję gnomistyczną. Kolejnym przykładem wykorzystania matematyki w krytalografii może być opis symetrii zarówno w charakterystyce morfologii kryształu, jak i w opisie samej komórki elementarnej. Zdefiniowanie elementów symetrii wielościanów pozwala na przypisanie ich do tzw. grup punktowych. Zastosowanie powyżej opisanych przekształceń i opisu matematycznego kryształu ilustrują przykłady: kalcytu, halitu, diamentu oraz grafitu.

Michał Mycka, „*Czy zapracowany bóbr jest kombinatorem?*”, **sekcja2, referat3**.

Rachunek kombinatorów jest bardzo ciekawym uniwersalnym systemem formalnym. Można patrzeć na niego jako na reguły opisujące zasady przekształcania napisów szczególnej postaci. Jeżeli rozpoczniemy z trzema podstawowymi operatorami oznaczonymi literami S , K , I , które działają następująco:

$$(((Sx)y)z) \rightarrow ((xz)(yz));$$

$$((Kx)y) \rightarrow x;$$

$$(Ix) \rightarrow x,$$

to możemy budować wyrażenia, których redukcje mogą symulować różne obliczenia. Łatwo zauważyć, że o ile wyrażenia zaczynające się od K i I w wyniku redukcji skrócą się, to wyrażenie rozpoczynające się od S , może się wydłużyć. Ta obserwacja prowokuje ciekawe pytanie: Jeżeli ograniczymy się do wyrażeń o ustalonej długości $n \in \{1, 2, \dots\}$, to czy można wyznaczyć wyrażenie o najdłuższym ciągu redukcji?

Ta kwestia jest wariantem zagadnienia, które dla maszyn Turinga nazywa się problemem „zapracowanego bobra” („Busy Beaver”). W referacie zostaną przedstawione przykłady różnych redukcji w rachunku kombinatorów, a następnie pokazane zostanie jak funkcje na liczbach naturalnych można zakodować przy pomocy kombinatorów. Wtedy staniemy wobec zagadki **czy kombinatory mogą pokonać pracowitego bobra**, to znaczy czy rachunek kombinatorów pozwala obliczać długości maksymalnych ciągów redukcji dla wyrażeń o ustalonej długości.

Zagadnienie to nie jest całkiem abstrakcyjne, ponieważ kombinatory są także teoretyczną podstawą programowania przy użyciu niektórych języków funkcyjnych. To znaczy, że pytanie dotyczy granic możliwości programowania.

Struktura referatu będzie następująca: po przybliżeniu podstawowych pojęć teorii obliczeń (maszyny Turinga, zagadnienia nierozstrzygalne) zostanie wprowadzony i zilustrowany przykładami rachunek kombinatorów, a na końcu przeanalizowana zostanie funkcja „Busy Beaver” w kontekście rachunku kombinatorów.

Tomasz Pełka, „*Jak zabrać się za potężną potęgę*”, sekcja3, referat2.

Podczas referatu zastanowimy się nad metodami rozwiązywania podzielności i równań diofantycznych oraz odkryjemy potencjał tkwiący w prostych pojęciach teorii grup. Okazuje się, że użycie rzędu pozwala wreszcie odkryć, skąd biorą się magiczne rozwiązania zadań olimpijskich, dzięki zaś idei generatora można np. zobaczyć, jak „naprawdę” działają bijekcje z $\mathbb{Z}_p^*$. Na koniec dzięki pewnemu homomorfizmowi uzyskamy kilka informacji o zbiorze generatorów $\mathbb{Z}_p^*$. Mam nadzieję, że słuchacze podczas referatu opanują – wciąż zbyt mało znaną – metodę podchodzenia do zadań poziomem zahaczających o Międzynarodowe Olimpiady Matematyczne.

Michał Seweryn, „*Jak opowiadając bajki dowodzić tożsamości kombinatorycznych?*”, sekcja2, referat2.

Bajki kombinatoryczne są metodą przekształcania i upraszczania skomplikowanych wyrażeń. Metoda ta polega na przedstawieniu sytuacji (opowiedzenie bajki), w której chcemy coś policzyć i policzeniu tego na dwa różne sposoby. Otrzymane dwa wyrażenia są równe, gdyż oznaczają to samo.

Bajki kombinatoryczne pozwalają przekształcać skomplikowane wyrażenia bez rachunków i obliczeń, dlatego umożliwiają łatwe udowodnienie wielu tożsamości kombinatorycznych.

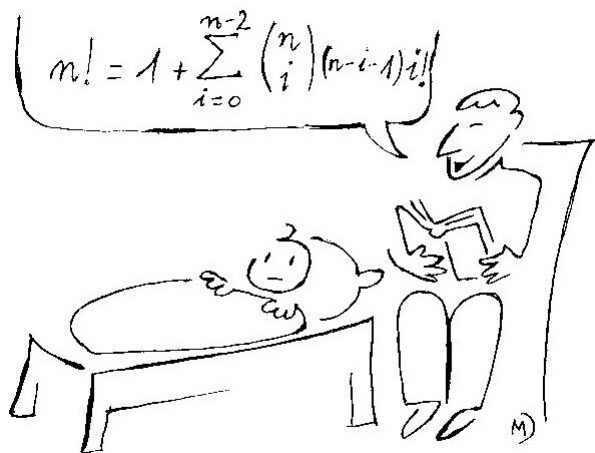
W swoim referacie mam zamiar przedstawić za pomocą „bajek kombinatorycznych” dowody kilku tożsamości, między innymi:

$$n! = 1 + \sum_{i=0}^{n-2} \binom{n}{i} (n-i-1)i! \quad (1)$$

$$\sum_{i=0}^n i^3 = \binom{n+1}{2} + 6\binom{n+1}{3} + 6\binom{n+1}{4} \quad (2)$$

$$F_{2n} = \sum_{i=0}^n \binom{n}{i} F_i \quad (3)$$

gdzie F_n oznacza n -ty element ciągu Fibonacciego.



Mateusz Wróbel, „*Nieprawdopodobieństwo – czyli o tym, jak matematyk rzuca igłą*”, sekcja3, referat3.

W referacie skupiłem się na zagadnieniu igły Buffona – jednym z najsłynniejszych zadań dotyczących prawdopodobieństwa geometrycznego. Zadanie zyskało sławę, gdy okazało się, że przy odpowiednim modelu pozwala wyznaczyć doświadczalnie przybliżoną wartość liczby π . Podczas prezentacji będzie można dowiedzieć się, jak uzyskać ten wynik (przybliżony oraz dokładny), przedstawione będzie również rozwiązanie „niestandardowe”, czyli bazujące na spostrzeżeniach i nie wymagające większych rachunków; pokazane zostaną także inne zadania związane z klasycznym zagadnieniem Buffona.

Michał Zając, „*O pewnym zadaniu grafowym*”, sekcja3, referat1.

Mamy dany graf nieskierowany z pewną konfiguracją liczb wpisanych w jego wierzchołki. Możemy wykonać wiele razy operację, polegającą na wybraniu pewnego wierzchołka i „przesłaniu” jedynki do wszystkich jego sąsiadów. Pokażę pewne własności tego układu i problem, będący uogólnieniem zadania z Olimpiady Matematycznej.

Uczestnicy III Kongresu Młodych Matematyków Polskich

Wykładowcy i organizatorzy wystawy

IMIĘ I NAZWISKO	INSTYTUCJA
Andrzej Dąbrowski aludwikdabr@gmail.com	Uniwersytet Wrocławski
Wojciech Kryszewski wkrysz@mat.uni.torun.pl	Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
Tomasz Łuczak tomasz@amu.edu.pl	Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu
Zbigniew Marciniak zbimar@mimuw.edu.pl	Uniwersytet Warszawski
Edward Tutaj Edward.Tutaj@im.uj.edu.pl	Uniwersytet Jagielloński
Przemysław Mazur mazur89@gmail.com	Uniwersytet Jagielloński
Martha Ubik ubikmartha@op.pl	Uniwersytet Jagielloński
Krystyna Burczyk burczyk@mail.zetosa.com.pl	Galicyjska Grupa Origami
Wojciech Burczyk burczyk@mail.zetosa.com.pl	Galicyjska Grupa Origami
Zdzisław Pogoda Zdzislaw.Pogoda@im.uj.edu.pl	Uniwersytet Jagielloński

Opiekunowie grup

IMIĘ I NAZWISKO	INSTYTUCJA	WOJEWÓDZTWO
Jacek Bagiński jackbaginski@poczta.onet.pl	I LO, Kraków	małopolskie
Lucyna Dzikiewicz-Niski lucyna-dn@o2.pl	PG nr 5, Opole	opolskie
Małgorzata Jacek jacek.malgosia@gmail.com	II LO, Gorzów Wielkopolski	lubuskie
Henryk Józefowski henryk.jozefowski@lo8.poznan.pl	VIII LO, Poznań	wielkopolskie
Bożena Koprowska b.koprowska@kopernik.katowice.pl	I LO, Katowice	śląskie
Małgorzata Kowalska malgonia@widualnet	I LO, Łódź	łódzkie
Barbara Kral bkral@kuratorium.szczecin.pl	Kuratorium, Szczecin	zachodniopomorskie
Bogusław Kraszewski boguslaw.kraszewski@gmail.com	V LO, Kraków	małopolskie

IMIĘ I NAZWISKO	INSTYTUCJA	WOJEWÓDZTWO
Andrzej Lenarcik ztpal@tu.kielce.pl	Politechnika Świętokrzyska, Kielce	świętokrzyskie
Barbara Maj basiadam@interia.pl	Zespół Szkół nr 1, Sopot	pomorskie
Wojciech Martys wmartys@gmail.com	XIV LO, Warszawa	mazowieckie
Agnieszka Nowiszewska nowagn@op.pl	I LO, Lublin	lubelskie
Jadwiga Orłowska-Puzio jadwigaorłowska@o2.pl	II LO, Rzeszów	podkarpackie
Małgorzata Pawłowska-Leoniuk pawłowskam1@wp.pl	I LO, Białystok	podlaskie
Jadwiga Pieczywek igap@op.pl	ODN, Łomża	podlaskie
Waldemar Rożek wirozek@tg.onet.pl	ZSO LO, Stalowa Wola	podkarpackie
Przemysław Szczepaniak pszczepaniak@lo3.wroc.pl	III LO, Wrocław	dolnośląskie
Tomasz Szymczyk tomasz.szymczyk@lo5.bielsko.pl	V LO, Bielsko-Biała	śląskie
Dorota Tomczak dorota.tomczak7@wp.pl	CXXII LO, Warszawa	mazowieckie
Michał Wenderlich michwen@wp.pl	VI LO, Bydgoszcz	kujawsko-pomorskie
Adam Makowski adam.makowski@gimakad.torun.pl	Liceum Akademickie, Toruń	kujawsko-pomorskie
Irena Talko italko@op.pl	Zespół Szkół Licealnych, Morąg	warmińsko-mazurskie

Uczniowie

IMIĘ I NAZWISKO	SZKOŁA
Wojciech Adamczyk wojciech.adamczyk2103@gmail.com	ZSO LO im. KEN w Stalowej Woli
Kacper Andrzejewski maly.and.1@gmail.com	II LO im. K. K. Baczyńskiego w Koninie
Mateusz Antoniuk tusek93@o2.pl	I LO im. T. Kościuszki w Łomży
Kamil Antończak solostran@wp.pl	IV LO w Szczecinie
Rami M. Ayoush rami10@vp.pl	LO im. M. Curie-Skłodowskiej w Makowie Mazowieckim
Krzysztof Balon k.bb@wp.pl	Technikum Łączności nr 14 w Krakowie

IMIĘ I NAZWISKO	SZKOŁA
Bartłomiej Bancerek ohyeah@vp.pl	I LO im. A. Mickiewicza w Białymstoku
Weronika Banot nika_0.9@wp.pl	II LO im. S. Żeromskiego w Dąbrowie Górniczej
Agata Baran agata.baran@onet.eu	ZSO LO im. KEN w Stalowej Woli
Piotr Baran baranpiotr6@gmail.com	II LO w Końskich
Adam Baranowski adam.baranowski1@gazeta.pl	ZS nr 1 w Sopocie
Maciej Baranowski maciekbaranowski@onet.pl	II LO im. M. Skłodowskiej-Curie w Gorzowie Wielkopolskim
Michał Barej michbarej@wp.pl	III LO im. K. K. Baczyńskiego w Białymstoku
Michał Bartecki m.bartecki@ika08.pl	VIII LO im. A. Mickiewicza w Poznaniu
Wojciech Bąk wojciech.bak93@wp.pl	II LO im. M. Skłodowskiej-Curie w Gorzowie Wielkopolskim
Piotr Bejda piotrb10@gmail.com	V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie
Grzegorz Białek grzesiu1331@wp.pl	VI LO im. J. i J. Śniadeckich w Bydgoszczy
Justyna Błoszyk tysia.fx@op.pl	LO w Sulechowie
Jan Bojanowski johnnybojan@o2.pl	I LO im. M. Kopernika w Łodzi
Filip Borowiec xmas11@wp.pl	I LO im. S. Żeromskiego w Kielcach
Maciej Borsz maciej102@gmail.com	VI LO im. J. i J. Śniadeckich w Bydgoszczy
Natalia Bugajska natalia_bugajska@op.pl	VII Prywatne LO im. M. Reja z Nagłowic w Krakowie
Tomasz Bulaszewski buleusz@wp.pl	ZS nr 51 CXXII LO w Warszawie
Tomasz Bulka bulka.tomasz@gmail.com	V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie
Łukasz Buluk dulk1992@o2.pl	IX LO w Zespole Szkół Ogólnokształcących nr 6 w Szczecinie
Joanna Buńko asia1@poczta.onet.eu	Zespół Szkół Licealnych w Morągu
Dominik Burek dominik1430@vp.pl	III LO im. A. Mickiewicza w Tarnowie
Piotr Byrski piotr.w.byrski@gmail.com	LO Towarzystwa Szkolnego im. M. Reja w Bielsku-Białej

IMIĘ I NAZWISKO	SZKOŁA
Mateusz Chechliński mat.chech@gmail.com	II LO im. Hetmana J. Zamoyskiego w Lublinie
Roksana Chojnowska roksana9312@gmail.com	I LO im. W. Kętrzyńskiego w Giżycku
Barbara Ciesielska charbasia@gmail.com	V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie
Jakub Cieśla deivon.deivon@gmail.com	V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie
Tomasz Cieśla tomaszciesla92@gmail.com	III LO im. Stefana Batorego w Akademickim Zespole Szkół Ogólnokształcących w Chorzowie
Jakub Czarnowicz j.czarnowicz@gmail.com	V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie
Piotr Czyż cripdogg@o2.pl	II LO w Słupsku
Piotr Derkowski piotder@gmail.com	I LO w Kluczborku
Kamil Dębowski kamil486@gmail.com	ZS nr 2 Gimnazjum nr 3 w Suwałkach
Michał Domka michas.wise@gmail.com	II Liceum Ogólnokształcące im. K. K. Baczyńskiego w Chrzanowie
Michał Drączkowski michal_drackowski@poczta.onet.pl	I LO im. B. Nowodworskiego w Krakowie
Łukasz Drwiega lukedrwiega@gmail.com	V LO w Bielsku-Białej
Łukasz Dubiel bambucha14@gmail.com	V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie
Maciej Dulęba maciek.duleba@gmail.com	XIV LO im. Polonii Belgijskiej w Zespole Szkół nr 14 we Wrocławiu
Anna Dymek aadynek@gmail.com	V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie
Adam Felis adamfelis@gazeta.pl	Samorządowe LO w Opocznie
Filip Ficek ficekf@gmail.com	V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie
Amadeusz Furman ama56@wp.pl	I LO im. T. Kościuszki w Turku
Krzysztof Gajewski dhgryzzly@o2.pl	I LO im. E. Dembowskiego w Zielonej Górze
Jędrzej Garnek jgarnek@wp.pl	VII LO im. Dąbrowki w ZSO nr 10 w Poznaniu
Kinga Gaździńska kingagazdzinska@wp.pl	VI LO im. J. Kochanowskiego w Radomiu
Michał Gieleciak mgieleciak@wp.pl	V LO w Bielsku-Białej
Bartosz Giezek loczek47@gmail.com	ZSO LO im. KEN w Stalowej Woli

IMIĘ I NAZWISKO	SZKOŁA
Łukasz Gładczuk lukaszgladczuk@gmail.com	XIV LO im. St. Staszica w Warszawie
Justyna Głowacka justyna.1992@wp.pl	I LO im. J. Kasprowicza w Inowrocławiu
Jan Głowacki janek92222@gmail.com	I LO im. T. Kościuszki w Starachowicach
Paweł Gniadek pavelcinho5@gmail.com	Zespół Szkół Elektronicznych w Radomiu
Bartosz Górecki batoniarz@o2.pl	IX LO w Zespole Szkół im. C. K. Norwida w Częstochowie
Wojciech Górny siczowy@wp.pl	XIV LO im. St. Staszica w Warszawie
Joanna Górską 01asia04@wp.pl	I LO w Oleśnie
Paulina Grabowska ganiluap@o2.pl	II LO w Ostrołęce
Elżbieta Grzyb grzybela@interia.pl	LO w Zespole Szkół nr 1 w Pyrzycach
Przemysław Gumieny pgumienny@gmail.com	I LO im. I. Paderewskiego w Knurowie
Karolina Hanuszcak ha_nuszcak@tlen.pl	VI LO im. J. Kochanowskiego w Radomiu
Patryk Hes pathes@wp.pl	III LO im. Marynarki Wojennej RP w Gdyni
Paweł Holewa pholewa@poczta.onet.pl	Publiczne Gimnazjum nr 13 w Zespole Szkół nr 2 w Wałbrzychu
Dawid Izdepski hajtowiec@wp.pl	ZS Ponadgimnazjalnych nr 4 w Sopocie
Dariusz Jackowski lolo512@op.pl	I LO im. K. Brodzińskiego w Tarnowie
Magdalena Jakacka magdajakacka1@wp.pl	II LO im. M. Konopnickiej w Łomży
Sabina Jakubczak saba.jak@gmail.com	II LO im. M. Skłodowskiej-Curie w Gorzowie Wielkopolskim
Tomasz Jakubek jakubek.t@gmail.com	V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie
Krzysztof Janas alven@vp.pl	I LO im. M. Kromera w Gorlicach
Katarzyna Janocha kasiajanocha@gmail.com	V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie
Paweł Janowiec paweljanowiec7890@gmail.com	Zespół Szkół Elektryczno-Mechanicznych w Nowym Sączu
Tomasz Januszewski tomek.januszewski@gmail.com	LO im. Gen. M. Żarskiego w Węgorzewie
Natalia Jarząbek nataliajarzabek@gmail.com	V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie

IMIĘ I NAZWISKO	SZKOŁA
Teodor Jerzak tedzio44@gmail.com	IV LO im. M. Kopernika w Rzeszowie
Tomasz Jeschke tomek.jeschke@gmail.com	VI LO im. J. i J. Śniadeckich w Bydgoszczy
Łukasz Jocz lukasz1992@gmail.com	I LO im. A. Mickiewicza w Białymstoku
Mateusz Jocz mateusz.jocz@gmail.com	III LO im. K.K. Baczyńskiego w Białymstoku
Tomasz Jurkowski lucky.tom.4@gmail.com	I LO im. W. Broniewskiego w Bełchatowie
Joanna Kacprowska lalkkaa@interia.pl	LO w Zespole Szkół nr 1 w Szczecinku
Krystian Kaczmarek krystiankaczor@op.pl	X LO im. Powstańców Śląskich w Bytomiu
Łukasz Kalinowski lukasz6500@gmail.com	I LO im. C. K. Norwida w Bydgoszczy
Edyta Kania edusia.kania@gmail.com	III LO im. A. Mickiewicza we Wrocławiu
Szymon Kanonowicz sz.kanon@gmail.com	Liceum Akademickie im. M. Kopernika w Toruniu
Karol Kaszuba kaszubki@onet.eu	Gimnazjum z Oddziałami Dwujęzycznymi nr 42 w Warszawie
Piotr Kawalek p0kawalek@gmail.com	LO im. Jana Pawła II Sióstr Prezentek w Rzeszowie
Andrzej Kawula andkaw1@gmail.com	V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie
Dawid Kęsy dawidkesy@poczta.onet.pl	I LO im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu
Maciej Kisiel macio92@gmail.com	IV LO w Olsztynie
Jarosław Klamut jarokla@interia.pl	I LO im. St. Staszica w Lublinie
Krzysztof Kleiner 11zodiak@wp.pl	V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie
Jakub Klim j-klim@wp.pl	VI LO im. J. Korczaka w Sosnowcu
Wojciech Kohut kondziorno93@gmail.com	VI LO im. J. Kochanowskiego w Radomiu
Emil Korbus emator@wp.pl	III LO im. Unii Lubelskiej w Lublinie
Łukasz Korzeniowski korzenek@gmail.com	ZSO I LO im. J. I. Kraszewskiego w Białej Podlaskiej
Tomasz Korzyniec tkdarkses@gmail.com	II Liceum Ogólnokształcące im. M. Konopnickiej w Opolu
Bartosz Kostka kostka@gg.pl	Salezjańskie Gimnazjum im. św. Dominika Savio w Lubinie

IMIĘ I NAZWISKO	SZKOŁA
Joanna Kowal j.kowal@op.pl	ZSO LO im. KEN w Stalowej Woli
Bartłomiej Kozakiewicz kozakbartek777@gmail.com	ZS nr 51 CXXII LO w Warszawie
Agnieszka Krasodomska krasodomska22@gmail.com	V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie
Paweł Kubiak solmyrmag@gmail.com	I LO im. M. Kopernika w Katowicach
Szymon Kubicius fender_strato@wp.pl	LO Towarzystwa Ewangelickiego w Cieszyźnie
Natalia Kupczyk nat.kupczyk@wp.pl	VIII LO w Szczecinie
Szymon Kuśmierczyk szymus491@wp.pl	ZSO nr 3 II LO im. E. Plater w Białej Podlaskiej
Wojciech Kuzyszyn wojcimir@gmail.com	II Liceum Ogólnokształcące im. M. Konopnickiej w Opolu
Marcelina Kwak marcela_k@wp.pl	ZS nr 1 w Sopocie
Arkadiusz Kwapiszewski fenvank@yahoo.co.uk	Gimnazjum nr 16 w Szczecinie
Jan Kwaśniak gumowyjohn@gmail.com	LO im. Św. Jadwigi Królowej w Kielcach
Agata Latacz aga.latacz@gmail.com	V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie
Barbara Latacz latacz@vp.pl	Liceum Akademickie im. M. Kopernika w Toruniu
Adrianna Lebedzińska adka530@op.pl	II LO im. H. Kołłątaja w Zespole Szkół nr 2 w Wałbrzychu
Izabela Legut izalegut@tlen.pl	LO im. M. Skłodowskiej-Curie w Czechowicach-Dziedzicach
Michał Lemańczyk miclem1@wp.pl	IV LO im. T. Kościuszki w Toruniu
Adam Leszczyński pkal1@o2.pl	LO im. Marszałka St. Małachowskiego w Płocku
Izabela Linde iza.linde@wp.pl	II LO w Chełmie
Eryk Lipka koostosh@otd.pl	I LO im. M. Kopernika w Krośnie
Paweł Lipski pawel.p.lipski@gmail.com	LO „Filomata” w Gliwicach
Karolina Łagoda klag@autograf.pl	Gimnazjum nr 5 w Opolu
Kacper Łasocha groszek@interia.eu	I LO im. B. Nowodworskiego w Krakowie
Dawid Łazarczyk dawid220892@gmail.com	IV LO w Olsztynie

IMIĘ I NAZWISKO	SZKOŁA
Zygmunt Łenyk zygmuntlenyk@gmail.com	V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie
Tomasz Łęgowski tlegowski@onet.eu	I LO im. Z. Krasińskiego w Ciechanowie
Marta Jolanta Łepicka phi678@gmail.com	II LO w Ostrołęce
Kacper Madej kacperoza@gmail.com	II LO im. Króla Jana III Sobieskiego w Krakowie
Michał Madoń michal.madon@op.pl	I LO im. M. Wadowity w Wadowicach
Michał Makarewicz gibon91@gmail.com	I LO im. A. Mickiewicza w Białymstoku
Katarzyna Mandziuk kmandziuk@o2.pl	I LO im. St. Staszica w Lublinie
Dariusz Matlak darekmatlak@o2.pl	II LO im. Króla Jana III Sobieskiego w Krakowie
Michał Matusiak michael959@wp.pl	V LO w Zespole Szkół i Placówek Oświatowych w Bielsku-Białej
Marcin Matyszczyk alstadior@gmail.com	I LO w Pruszczu Gdańskim
Chrystian Mazur chrystia2n@o2.pl	I LO im. E. Dembowskiego w Zielonej Górze
Piotr Miska empiter@o2.pl	IV LO im. St. Staszica w Zespole Szkół Ogólno- kształcących nr 15 w Sosnowcu
Artur Molski artur.molski@gmail.com	LO w Zespole Szkół Ponadgimnazjalnych w Kaliszu Pomorskim
Katarzyna Moszumańska k.moszumanska@gmail.com	I LO im. A. Paderewskiego w Zespole Szkół nr 1 w Wałbrzychu
Barbara Mroczek basia@ktm.net.pl	Gimnazjum Przymierza Rodzin im. Jana Pawła II w Warszawie
Michał Mycka mycka.m@gmail.com	XXI LO im. Św. St. Kostki w Lublinie
Wojciech Nadara pandorek@op.pl	XIV LO im. St. Staszica w Warszawie
Robert Nagórski gradus911@wp.pl	I LO w Pruszczu Gdańskim
Łukasz Nizio romaniz@onet.eu	LO w Tarnowie Podgórnym
Szymon Nogalski sz.nogalski@gmail.com	I LO im. C. K. Norwida w Bydgoszczy
Przemysław Okniński przemcio001@o2.pl	II LO z Oddziałami Dwujęzycznymi im. Św. Królowej Jadwigi w Siedlcach
Piotr Oleksy piotr.olek@o2.pl	I LO im. B. Nowodworskiego w Krakowie

IMIĘ I NAZWISKO	SZKOŁA
Sebastian Oleś olessebastian@gmail.com	II LO im. A. Frycza Modrzewskiego w Rybniku
Mariusz Olszewski mariusz@korepetycje.net.pl	III Liceum Ogólnokształcące im. A. Mickiewicza we Wrocławiu
Damian Orlef dorlef7@o2.pl	III LO w Zespole Szkół Ogólnokształcących nr 11 w Zabrze
Izabela Orzechowska izusia1492@wp.pl	Zespół Szkół Licealnych w Morągu
Monika Ożarek monika_25_09@op.pl	I LO im. Bolesława Chrobrego w Piotrkowie Trybunalskim
Jakub Pająk kubapajak@o2.pl	II LO w Słupsku
Marta Paniączyk marta_paniaczyk@op.pl	II LO im. M. Kopernika w Lesznie
Agnieszka Paszkowska aaga.aga@gmail.com	IV LO w Olsztynie
Łukasz Patyna luk715@gmail.com	Liceum Akademickie im. M. Kopernika w Toruniu
Maciej Pawlikowski pawlikowski.maciek@wp.pl	I LO w Kluczborku
Marek Pawłowski marekp92@interia.pl	I LO im. J. Kasprzowicza w Inowrocławiu
Tomasz Pełka tpelka.vlo@gmail.com	V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie
Michał Piekarczyk michalpiekarczyk09@gmail.com	V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie
Alicja Pietraszek pietraszek.alicja@gmail.com	V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie
Paweł Piórkowski pawel.piorkowski@wp.pl	ZSO im. W. Kętrzyńskiego w Kętrzynie
Kamil Piszczek kamilpischczek@poczta.fm	V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie
Piotr Podlaski piotrek2128@gmail.com	LO im. P. Skargi w Pułtusk
Patrycja Polak patrycjapolak2512@o2.pl	II LO w Końskich
Artur Polański polanskiartur@gmail.com	V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie
Emilia Pompe poemka@vp.pl	XIV LO im. St. Staszica w Warszawie
Wojciech Porowski wojtek4242@op.pl	LO im. St. Konarskiego w Oświęcimiu
Michał Potomski mp324@o2.pl	LO w Zespole Szkół Ponadgimnazjalnych w Goleniowie
Kamil Przybylski farharod@gmail.com	Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych im. Kazimierza Wielkiego w Kruszwicy

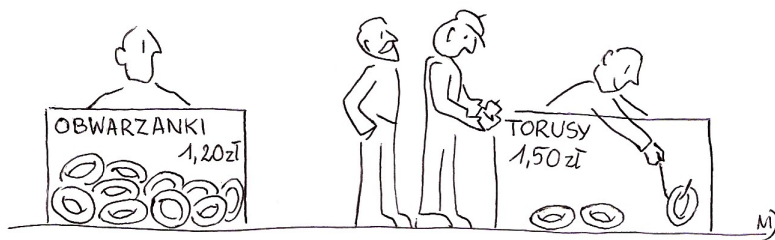
IMIĘ I NAZWISKO	SZKOŁA
Mateusz Przybyła ziomlisek@gmail.com	V LO w Bielsku-Białej
Tomasz Rogalski tomekrogalski@vp.pl	I LO im. Z. Krasińskiego w Ciechanowie
Marcin Rogowski rogaty93@go2.pl	I LO im. T. Kościuszki w Łomży
Damian Rupa bltzkr9.22@gmail.com	LO im. Jana Pawła II Sióstr Prezentek w Rzeszowie
Jakub Ruskowski kuba0616@wp.pl	I LO im. Ziemi Kujawskiej we Włocławku
Krzysztof Rutkowski k.rutkowski@hotmail.com	XIV LO im. St. Staszica w Warszawie
Filip Rybczyński filipryba@gmail.com	LO Towarzystwa Szkolnego im. M. Reja w Bielsku-Białej
Kamil Rychlewicz kamil.rychlewicz@vp.pl	Gimnazjum nr 8 im. T. Kościuszki w Łodzi
Maciej Rzeszut maciej.rzeszut@gmail.com	VII LO im. J. Słowackiego w Warszawie
Maciej Sławomir Rzymiński rzymek01@gmail.com	II LO im. Króla Jana III Sobieskiego w Grudziądzu
Janusz Schmude czado1@gmail.com	IV LO im. T. Kościuszki w Toruniu
Łukasz Segiet lukas.segiet@gmail.com	I LO im. S. Żeromskiego w Jeleniej Górze
Joanna Seńczuk crazy_panda@interia.pl	I LO im. A. Paderewskiego w Zespole Szkół nr 1 w Wałbrzychu
Michał Seweryn m.sewcio@gmail.com	V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie
Krzysztof Siekański krzysztof.siekanski1@gmail.com	V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie
Anna Siennicka ania.siennicka@wp.pl	XIV LO im. St. Staszica w Warszawie
Michalina Sieradzka misia.sieradzka@interia.pl	XIV LO im. Polonii Belgijskiej w Zespole Szkół nr 14 we Wrocławiu
Mateusz Sikorski sikora19@o2.pl	Gimnazjum Mistrzostwa Sportowego w Centrum Kształcenia Sportowego w Szczecinie
Michał Kamil Siłkowski radx.glow@gmail.com	I LO im. M. Konopnickiej w Suwałkach
Beata Skiba Beacia_S@poczta.fm	V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie
Grażyna Skiba grazyna@gmail.com	V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie
Piotr Skoroszewski potekk@gmail.com	XVIII LO im. J. Zamoyskiego w Warszawie

IMIĘ I NAZWISKO	SZKOŁA
Adrian Skorupa adrian1992a@vp.pl	XII LO im. St. Wyspiańskiego w Łodzi
Michał Smolnicki michal.smolnicki@o2.pl	Gimnazjum nr 23 im. W. Rutkiewicz we Wrocławiu
Tomasz Smółka tksmolka@gmail.com	VIII LO im. M. Skłodowskiej-Curie w Katowicach
Marcin Smulewicz marcin123987@interia.pl	LO im. B. Prusa w Skierniewicach
Paweł Smyczyński ogu40@wp.pl	XII LO im. St. Wyspiańskiego w Łodzi
Bartosz Sobolewski fifty_grosz@interia.pl	V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie
Kacper Sokołowski jamjest@gmail.com	I LO im. A. Mickiewicza w Białymstoku
Patryk Sowiński elor4@wp.pl	X LO w Zespole Szkół Ogólnokształcących nr 3 w Szczecinie
Aleksandra Spyra aleksandraspyra@op.pl	I LO im. T. Kościuszki w Legnicy
Wojciech Stachnik Uhallek@interia.pl	I LO im. K. Brodzińskiego w Tarnowie
Aleksandra Stasiak alo92@vp.pl	I LO w Szczecinie
Roman Stasiński rstasinski@gmail.com	II Liceum Ogólnokształcące im. M. Konopnickiej w Opolu
Paulina Staśkiewicz p.staskiewicz92@wp.pl	I LO im. Bolesława Chrobrego w Piotrkowie Trybunalskim
Jakub Stąpor qbala19@interia.pl	II LO im. Króla Jana III Sobieskiego w Krakowie
Tomasz Sternal tomekster@o2.pl	VIII LO im. A. Mickiewicza w Poznaniu
Piotr Stój piotrek13st@o2.pl	I LO im. Króla Stanisława Leszczyńskiego w Jaśle
Marta Suwińska m.suwinska@op.pl	ZS nr 51 CXXII LO w Warszawie
Sylwester Swat swatsylwester@wp.pl	I LO im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu
Piotr Szeffler szefo2000@gmail.com	Liceum Akademickie im. M. Kopernika w Toruniu
Michał Szostek avquiraniel@o2.pl	I LO im. M. Kopernika w Łodzi
Grzegorz Szpak szpaq92@wp.pl	I LO im. Bolesława Chrobrego w Piotrkowie Trybunalskim
Ireneusz Szulc irek_szulc@wp.pl	I LO w Chełmie

IMIĘ I NAZWISKO	SZKOŁA
Paweł Szulc pawel.gawra@o2.pl	II LO im. M. Skłodowskiej-Curie w Gorzowie Wielkopolskim
Błażej Szum bl48@o2.pl	III LO im. C. K. Norwida w Zamościu
Maksymilian Szumowski 7znakow@gmail.com	II LO w Słupsku
Oskar Szymański g.szymanski@hpe.pl	Katolickie Gimnazjum im. Św. St. Kostki w Kielcach
Marlena Śliwińska hellsange192@o2.pl	IV LO im. C. K. Norwida w Białymstoku
Jakub Śliwiński jakvbs@gmail.com	I LO im. B. Prusa w Siedlcach
Joanna Tabaka asia.tabaka@gmail.com	VI LO im. J. Kochanowskiego w Radomiu
Aleksandra Talko shadowy.horse@wp.pl	Zespół Szkół Licealnych w Morągu
Wojciech Tarnowski rumcajs7777@gmail.com	II LO im. Płk. L. Lisa-Kuli w Rzeszowie
Adrianna Tokarska adri333@interia.pl	ZSO LO im. KEN w Stalowej Woli
Michał Tomański michal365@gmail.com	II LO im. M. Konopnickiej w Opolu
Krzysztof Trzepla krzysztof.trzepla@gmail.com	V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie
Kinga Turlej kingaturlej@gmail.com	Gimnazjum Dwujęzyczne w Akademickim Zespole Szkół Ogólnokształcących w Chorzowie
Jolanta Urzędowska jola_u@onet.pl	VIII LO im. St. Wyspiańskiego w Krakowie
Łukasz Wałejko lukasz.walejko@gmail.com	I LO im. M. Konopnickiej w Suwałkach
Karol Węgrzycki zackax@gmail.com	IV LO im. H. Sawickiej w Kielcach
Magdalena Węgrzyn magdaw12@gmail.com	V LO w Bielsku-Białej
Agnieszka Węsek aga009@onet.eu	IV LO im. T. Chałubińskiego w Radomiu
Jakub Wieczorek kubarow@interia.pl	LO im. Św. Jadwigi Królowej w Kielcach
Michał Wieczorek mevening@interia.pl	LO im. Św. Jadwigi Królowej w Kielcach
Michał Wiśniewski wisnia579@op.pl	I LO im. W. Kętrzyńskiego w Giżycku
Paweł Włodarczyk maxus7@gmail.com	LO „Filomata” w Gliwicach

Paweł Wojnarowski
wojnareq@o2.pl
Dawid Wójcik
prox0107@gmail.com
Jan Wójcik
janwojcik5@gmail.com
Mateusz Wróbel
matw91@interia.eu
Adam Wyrzykowski
adwyrzykowski@gmail.com
Agnieszka Wysocka
agusiol93@wp.pl
Anna Wysocka
aneczka133@o2.pl
Jakub Zagrobelny
borgaz@wp.pl
Michał Zajac
emzajac@gmail.com
Jakub Zawisław
zawkuba@gmail.com
Kamil Zborowski
kamilpolanka@wp.pl
Mateusz Zieliński
maziela@prolab.pl
Artur Ziewalich
aren92@gmail.com
Adam Zima
zima.adam@gmail.com
Wiktor Zuba
wiktor10z@gmail.com
Piotr Żurkowski
kareth92@gmail.com

XIX LO w Gdańsku
I LO im. Króla Stanisława Leszczyńskiego w Jaśle
I LO im. B. Nowodworskiego w Krakowie
I LO im M. Kopernika w Opolu
V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie
V LO im. K. Kieślowskiego w Zielonej Górze
ZSO im. W. Kętrzyńskiego w Kętrzynie
I LO w Oleśnie
V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie
I LO im. ONZ w Biłgoraju
I LO im. M. Kopernika w Krośnie
Gimnazjum w ZS UMK w Toruniu
V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie
I LO im. M. Kopernika w Krośnie
IV LO im. M. Kopernika w Rzeszowie
VIII LO im. A. Mickiewicza w Poznaniu



Uniwersytet, Kraków, matematyka

Uniwersytet Jagielloński, jeden z najstarszych w Europie Środkowej, został założony przez Kazimierza Wielkiego w roku 1364 a odnowiony w roku 1400 dzięki funduszom przeznaczonym na ten cel w testamencie Królowej Jadwigi. Przez kilka wieków Akademia była najważniejszym ośrodkiem nauki i edukacji na poziomie wyższym w Polsce. Oczywiście, w pracach uczelni obecna była także matematyka.

Niestety, osiągnięcia naszych uczonych praktycznie do końca XIX wieku jedynie „ocierały się” o matematykę na najwyższym światowym poziomie. Działali co prawda w Krakowie matematycy wybitni, jak Jan Brożek (XVI w.) czy Jan Śniadecki (XVIII/XIX w.). Historycy nauki do dziś odnajdują w rozmaitych materiałach nieznane wcześniej wyniki ich badań czy innych wykładowców Uniwersytetu, zwłaszcza z XIX wieku – wyniki naprawdę imponujące, które nie były szerzej znane. Mimo to, trzeba jasno powiedzieć, że Polacy nie byli centralnymi postaciami światowej matematyki. Jedynym, którego wyniki uzyskały istotne międzynarodowe uznanie, był Franciszek Mertens, który pracował na UJ przez 19 lat; potem przeniósł się do Grazu a następnie do Wiednia i tam osiągnął najważniejsze swoje rezultaty. Może pewną rolę odgrywało też to, że od czołowych światowych ośrodków dzieliła nas pewna odległość geograficzna, a Internetu wtedy nie było...

Sytuacja matematyki polskiej diametralnie zmieniła się po pierwszej wojnie światowej. W latach 1920 - 1939 nasz kraj, bez większych matematycznych tradycji, stał się potęgą światową. Główną rolę odegrały tu Lwowska Szkoła Matematyczna i Warszawska Szkoła Matematyczna. We Lwowie zajmowano się głównie nową dziedziną matematyki, analizą funkcjonalną, a wiodącą postacią był najwybitniejszy polski matematyk w historii, Stefan Banach. W tytułach wszystkich prac matematycznych opublikowanych w XX stuleciu nazwisko Banacha pojawia się najczęściej, częściej niż jakiegokolwiek inne nazwisko (nie tylko polskie). W Warszawie młodzi matematycy zdecydowali wspólnie pracować nad wybranymi działami matematyki (w szczególności topologią) i osiągnęli oszałamiające rezultaty. Lwów i Warszawa... a co z Krakowem?

Za najwybitniejszego polskiego matematyka przełomu XIX i XX wieku uważany jest Stanisław Zaremba (1863 - 1942). Jego rola w rozwoju polskiej matematyki jest olbrzymia. Zaremba spędził kilkanaście ostatnich lat XIX stulecia w Paryżu, wówczas jednym z najsilniejszych ośrodków matematycznych na świecie. Tam w roku 1889 zrobił doktorat, rozwiązując słynny problem, atakowany przez 30 lat przez najwybitniejszych matematyków. Stał się wybitnym specjalistą w bardzo ważnej dziedzinie równań różniczkowych. Publikował w czołowych pismach matematycznych. Mógł tam zrobić wielką karierę; uznał jednak, że Polsce potrzebny jest kontakt ze światową matematyką i w roku 1900 objął katedrę na Uniwersytecie Jagiellońskim. Rozwinął tu niezwykle aktywną działalność naukową, organizacyjną, dydaktyczną. Różne wyniki Zaremby są do dziś cytowane. Warto wspomnieć o słynnym „przykładzie Zaremby” pokazującym, że pewne ważne równanie różniczkowe może w szczególnej sytuacji nie mieć rozwiązania.

Dzięki Zarembie młodzi ludzie w Krakowie zapoznali się z nowoczesną tematyką, dowiedzieli się o licznych otwartych problemach; przeprowadzono wiele świetnych doktoratów i habilitacji. Właśnie w Krakowie z wieloma zagadnieniami matematycznymi

zetknął się młody Stefan Banach. Tu w roku 1908 doktorat zrobił Wacław Sierpiński, później czołowa postać Warszawskiej Szkoły Matematycznej, który przyjechał na rok do Krakowa. Tu w roku 1917 powstało Polskie Towarzystwo Matematyczne, którego Zaremba był współzałożycielem i pierwszym prezesem. Obok Zaremby, duży wpływ na rozwój krakowskiego ośrodka miał wówczas Kazimierz Żorawski. Absolutnie nie ujmując z ogromnych zasług ośrodków warszawskiego i lwowskiego dla rozwoju matematyki polskiej, nie wolno zapominać, że tak naprawdę polska matematyka „światowej klasy” zaczęła się od Zaremby.

Matematyka polska po I wojnie światowej nie sprowadzała się jedynie do Lwowa i Warszawy. Inne ośrodki też prężnie działały, matematycy osiągnęli wybitne wyniki. W szczególności w Krakowie.



Na Uniwersytecie Jagiellońskim zarówno w okresie międzywojennym, jak i po II wojnie światowej, pracowali liczni matematycy, autorzy wielkiej wagi rezultatów, uznani na świecie. Nie sposób wymienić wszystkich, jednak dwa nazwiska zasługują na szczególną uwagę. Chodzi o uczonych, którzy nie tylko sami osiągnęli sławę ze względu na to, co udowodnili, ale też utworzyli „szkoły” zajmujące się konkretną, ważną tematyką. Mowa o Tadeuszu Ważewskim (1906 - 1972) i Franciszku Leji (1885 - 1979). Oba wykształcili wielu uczniów, ci z kolei mieli uczniów kolejnych (w żargonie są oni nazywani „wnukami naukowymi”). Tematyka badawcza przez nich rozpoczęta do dziś jest na UJ kontynuowana, oczywiście w znacznie większym i bardziej zaawansowanym zakresie.

Ważewski zajmował się przede wszystkim równaniami różniczkowymi. Na szczególną uwagę zasługuje rezultat, obecnie noszący na całym świecie nazwę twierdzenia retraktowego Ważewskiego, mówi się też o metodzie retraktowej Ważewskiego. Mówiąc zupełnie nieformalnie, dzięki tej metodzie badając zachowanie pewnego zjawiska (ruchu) na brzegu można wyciągnąć ważne wnioski o tym, co się dzieje „wewnątrz, w środku”. Twierdzenie retraktowe uznawane jest zarówno za jedno z najwybitniejszych osiągnięć matematyki polskiej, jak i za jeden z ważniejszych rezultatów w dziedzinie równań różniczkowych po II wojnie światowej. Metoda retraktowa była nie

tylko wynikiem niesłychanie ważnym i ciekawym, o dużych zastosowaniach, ale dała też impuls do kolejnych badań. To, co zrobił Ważewski, stanowiło podstawę dalszych rezultatów – rozmaite teorie, w tym niezwykle ważna teoria indeksu Conleya, rozwijają się do dziś.

Bezpośrednio po II wojnie światowej właśnie Ważewski miał największy udział w reaktywowaniu matematyki na UJ. W dużej mierze jego zasługą jest, że wkrótce po wojnie matematyka krakowska uzyskała niezwykle wysoką pozycję na świecie. A zestaw nazwisk uczniów Ważewskiego brzmi nad wyraz imponująco, są wśród nich sławy światowe.

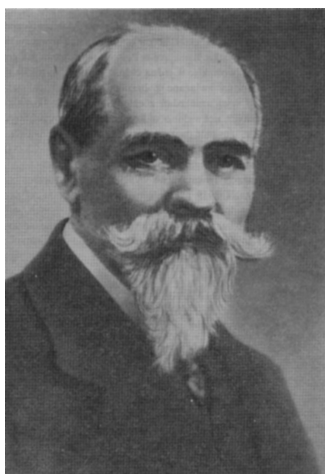
Badania naukowe Franciszka Leji dotyczyły przede wszystkim teorii funkcji analitycznych i analizy zespolonej. Wśród jego wyników szczególnie ważna jest metoda punktów i funkcji ekstremalnych Leji. Była ona później wielokrotnie stosowana i wzbogacona, w szczególności przez uczniów Leji oraz jego współpracowników, polskich i zagranicznych. Idee tej metody są w dalszym ciągu wykorzystywane w wielu nowych, współczesnych teoriach matematycznych. Jednym z najistotniejszych ogniw jest twierdzenie noszące dziś nazwę lematu wielomianowego Leji. Leja, mając blisko 90 lat, jeszcze wygłaszał na międzynarodowych konferencjach komunikaty o swoich własnych wynikach naukowych. Rok przed śmiercią ofiarował Uniwersytetowi Jagiellońskiemu 200 tysięcy złotych (wówczas równowartość zarobków młodego asystenta w ciągu ponad 5 lat pracy) na nagrody dla wyróżniających się studentów matematyki. Nagroda jego imienia przyznawana jest do dziś, cieszy się ogromnym prestiżem.

Obok tych dwóch, rozwijała się też szkoła geometrii pod kierunkiem Stanisława Gołąba.

Wybitnych matematyków w Krakowie było i jest bardzo wielu, ale trudno o nich i ich dokonaniach w tym miejscu napisać. Koniecznie jednak należy poświęcić parę zdań uczonemu, którego imię nosi ulica, na której mieści się nowy budynek Wydziału Matematyki i Informatyki UJ – Stanisławowi Łojasiewiczowi (1926-2002). Zresztą zdjęcia właśnie Zaremby, Ważewskiego, Leji i Łojasiewicza pojawiają się na jednym z banerów na stronie internetowej Instytutu Matematyki UJ.

Wyniki naukowe Łojasiewicza wymieniane są jako jedne z najważniejszych rezultatów osiągniętych w matematyce w drugiej połowie XX wieku. Jego odkrycia wywarły wielki wpływ na rozwój współczesnej matematyki. Główne rezultaty dotyczą szeroko rozumianej analizy matematycznej. W latach pięćdziesiątych jednym z najważniejszych działów matematyki stała się teoria dystrybucji. Stanisław Łojasiewicz rozwiązał kilka fundamentalnych problemów w tej dziedzinie, m. in. rozstrzygnął problem dzielenia dystrybucji przez funkcje analityczne, co stało się kamieniem milowym dla dalszych badań. Wiele spośród jego wyników cechuje z jednej strony w miarę elementarne sformułowanie, a z drugiej niezwykle trudne, zaawansowane i pomysłowe dowody tych faktów. Dziś mówi się i pisze m.in. o nierówności Łojasiewicza i wykładniku Łojasiewicza.

Dodajmy jeszcze, że po II wojnie światowej, po definitywnym zagarnięciu Lwowa przez ZSRR, Banach miał wrócić do Krakowa i objąć specjalnie dla niego utworzoną katedrę na UJ. Nie zdążył, zmarł kilka dni przed planowanym wyjazdem. Matematyka jest w tej chwili jedną z kilku nielicznych dyscyplin naukowych, w których Polska istotnie liczy się na świecie (jest w szerokiej czołówce). Mamy nadzieję, że wkrótce swoje cegiełki dołożą do tego uczestnicy III Kongresu Młodych Matematyków...



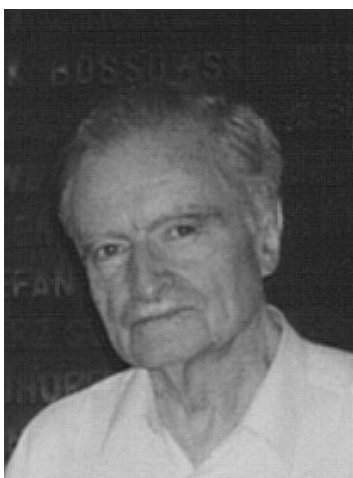
Stanisław Zaremba



Franciszek Leja



Tadeusz Ważewski



Stanisław Łojasiewicz

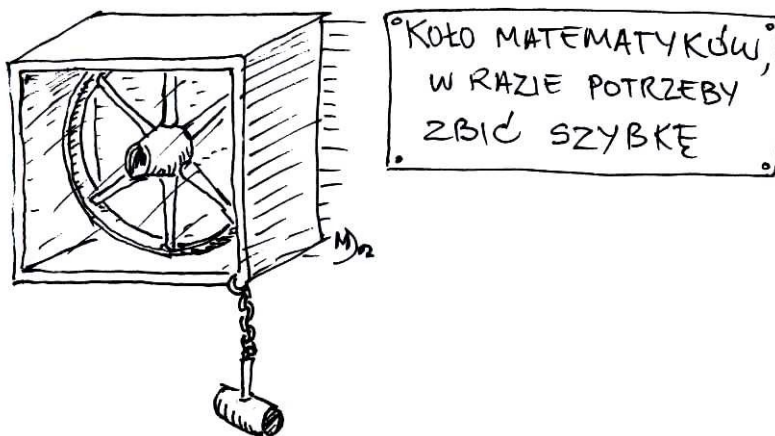


Pomnik Stefana Banacha w Krakowie

Słów kilka o Kole Matematyków Studentów UJ

Koło Matematyków Studentów UJ im. prof. Stanisława Zaremby jest jedną z najdłużej działających na Uniwersytecie Jagiellońskim organizacji naukowych, która nie tylko zrzesza studentów matematyki, ale ma także liczne grono sympatyków poza Instytutem Matematyki.

Koło istnieje już od ponad stu lat – powstało w roku 1893 jako Kółko Matematyczno-Fizyczne Uczniów Uniwersytetu Jagiellońskiego. Od początku organizowało liczne odczyty, a już w roku 1902 rozpoczęło działalność wydawniczą – początkowo wydawało skrypty, później także książki. Okres szczególnego rozkwitu Kółka nastąpił w okresie międzywojennym, kiedy liczba jego członków dochodziła do 200, a byli wśród nich Stanisław Gołąb, Andrzej Turowicz i Kazimierz Kordylewski. Opiekunami byli m.in. Stanisław Zaremba i Witold Wilkosz. Koło odegrało istotną rolę w okresie okupacji hitlerowskiej – książki z kołowej biblioteki stanowiły pomoc w tajnym nauczaniu i pracy naukowej – a po wojnie aktywnie pracowało aż do roku 1950, gdy działalność Koła została zakazana, a lokal opieczętowany. Do formalnej likwidacji nie doszło, przez dziewięć lat Koło działało mniej lub bardziej aktywnie w sposób nieoficjalny, aż do roku 1959, gdy w marcu zostało reaktywowane pod zmienioną nazwą Koło Matematyków Studentów Uniwersytetu Jagiellońskiego. Zdecydowano wówczas, że oprócz inicjatyw naukowych Koło będzie też organizować liczne imprezy kulturalne, towarzyskie i turystyczne. W roku 1973 nadano Kołu imię wielkiego krakowskiego matematyka profesora Stanisława Zaremby.



Jednym ze statutowych zadań Koła jest organizacja naukowego życia studenckiego. Zadanie to realizujemy wytrwale i różnorodnie nie tylko poprzez Międzynarodowe Warsztaty dla Młodych Matematyków (tygodniowa międzynarodowa konferencja dla ponad 200 osób), ale również: Szkoły Zimowe i Letnie (wakacyjne wyprawy naukowowypoczynkowe), Quasinaria Wiosenne i Jesienne (weekendowe wyjazdy dla złapania oddechu i zabawy z matematyką), Naukowe Sesje Studenckie (na których opowiadamy o tym, co nas interesuje), *Spotkania z Ciekawym Człowiekiem*, *Herbatki Szkockie* (spotkania przy matematyce, herbatce, kawie i ciastkach, nawiązujące do tradycji lwowskiej Kawiarni Szkockiej). Bierzymy też czynny udział w innych inicjatywach

(Festiwalu Nauki, Pikniku Naukowym Radia BIS, Olimpiadzie Matematycznej).

Ponadto organizujemy mecze piłki nożnej i siatkówki *Pracownicy-Studenti*, turnieje brydżowe oraz szachowe, imprezy andrzejkowe i karnawałowe oraz Bal Matematyka. Nasze burzliwe i fascynujące dzieje są udokumentowane w licznych kronikach, które można obejrzyć w lokalu Koła. Można tam także wypić herbatę i podyskutować, a studenci młodszych lat mogą uzyskać pomoc.

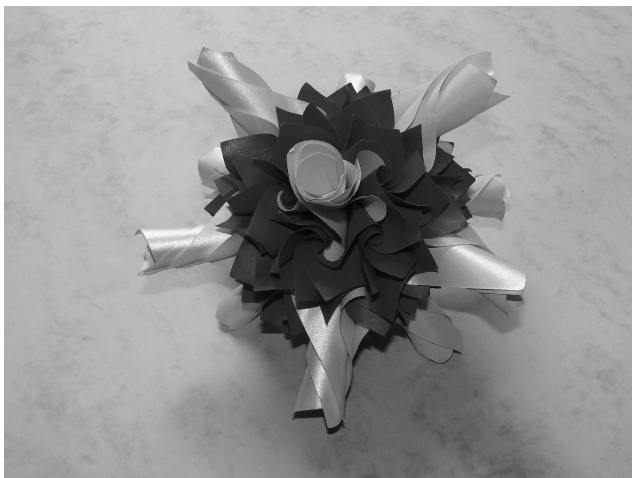
Posiadamy własną obszerną bibliotekę, zawierającą zarówno cenne wiekowe woluminy, jak i książki najbardziej przydatne studentom. Gromadzimy ciekawe cytaty i powiedzenia wykładowców, a przykładem naszej twórczości humorystyczno-matematycznej mogą być skrypty *Rozmaitości absurdalne* oraz *Rozmaitości uśmiechnięte*. W tym roku wydaliśmy kolejną broszurę zawierającą materiały pokonferencyjne, tym razem z XII Warsztatów poświęconych rachunkowi prawdopodobieństwa i statystyce. W trakcie Kongresu będzie można odwiedzić lokal Koła (pokój 1008) i tam napić się herbaty, porozmawiać ze studentami o Kole, o studiach, o matematyce i nie tylko, nabyć wszystkie nasze publikacje, a także koszulki, kubki i długopisy z logo Koła.



Wystawa origami – Matematyczne inspiracje

Wbrew powszechnemu przekonaniu, nie ma żadnych dowodów, że origami powstało w Japonii w starożytnych czasach. Tak naprawdę origami tradycyjne rozwijało się niezależnie w wielu miejscach (Japonii, Europie, Chinach, krajach arabskich) aż do XIX wieku. Jednym z przełomowych momentów w historii origami było w XIX w. wprowadzenie przez Friedricha Fröbela składania papieru do programów zakładanych przez niego sieci przedszkoli. Sukces idei przedszkoli miał wpływ na postrzeganie origami w Polsce jako aktywności wyłącznie dla dzieci.

W drugiej połowie XX wieku nastąpił gwałtowny rozwój origami – powstały tysiące nowych modeli, sztuka origami stała się popularna na całym świecie, a konstrukcje wykonywane podczas składania stały się obiektem zainteresowania naukowców. Geometria origami została opisana poprzez system aksjomatów i twierdzeń stając się przedmiotem badań dziedziny zwanej Computational Origami. Cyklicznie odbywają się ogólnosiwiatowe naukowe konferencje Origami – Science, Mathematics and Education (OSME).



Techniki stosowane podczas składania papieru znajdują zastosowanie w innych dziedzinach nauki i techniki, m. in. przy opracowywaniu sposobów składania map, teleskopów, stentów medycznych, poduszek bezpieczeństwa czy analiz stref zgniotu w samochodach. Zmianie uległa rola origami w edukacji. Jako narzędzie wspomagające rozwój wyobraźni przestrzennej, kształcenie języka matematycznego oraz modelowanie różnych problemów jest wykorzystywane na różnych poziomach kształcenia – od geometrii płaskiej poprzez geometrię przestrzenną do teorii grafów i algebry. Od kilku lat we Freiburgu (Niemcy) odbywa konferencja poświęcona dydaktyce origami, a zagadnienia związane z rolą origami w edukacji pojawiają się na konferencjach tak w Polsce jak i za granicą.

Zmienił się również wygląd projektowanych współcześnie modeli, których jakość i poziom artystyczny nie pozostawiają wątpliwości – origami stało się dziedziną sztuki.

Modele prezentowane na wystawie w większości są wykonane w technice origami modułowego, w którym ostateczna forma jest tworzona z pojedynczych części (zwa-

nych modułami) bez użycia nożyczek i kleju. Matematyczna struktura tych modeli połączona z kolorem i odpowiednio dobranymi zagięciami stwarza niepowtarzalne formy ukazujące piękno matematycznych kształtów i wręcz nieograniczone możliwości tworzenia.

Nasze modele prezentowaliśmy na ogólnościatowych wystawach Masters of Origami (Salzburg, Austria, 2005 i Hamburg, Niemcy, 2007) oraz na wystawie towarzyszącej konferencji Bridges, Mathematical Connections in Art, Music, and Science (Pecs, Węgry, 2010). Prace nasze były również wystawiane na licznych polskich i międzynarodowych konferencjach origami (USA, Wielka Brytania, Szwecja, Włochy, Hiszpania, Szwajcaria, Niemcy, Francja, Węgry, Holandia, Singapur).

Nasze modele, wyniki badań w zakresie origami i edukacyjnych możliwości origami prezentowaliśmy podczas konferencji OSME (Origami - Science, Mathematics and Education; Asilomar, CA, USA, 2001; Pasadena, CA, USA, 2006; Singapur, 2010) oraz podczas konferencji Polsce, Włoszech, Rumunii, USA, Węgrzech, Niemczech.



Zachęcamy do odwiedzenia stron:

Krystyna i Wojciech Burczyk www.origami.edu.pl

Erik Demaine <http://erikdemaine.org/>

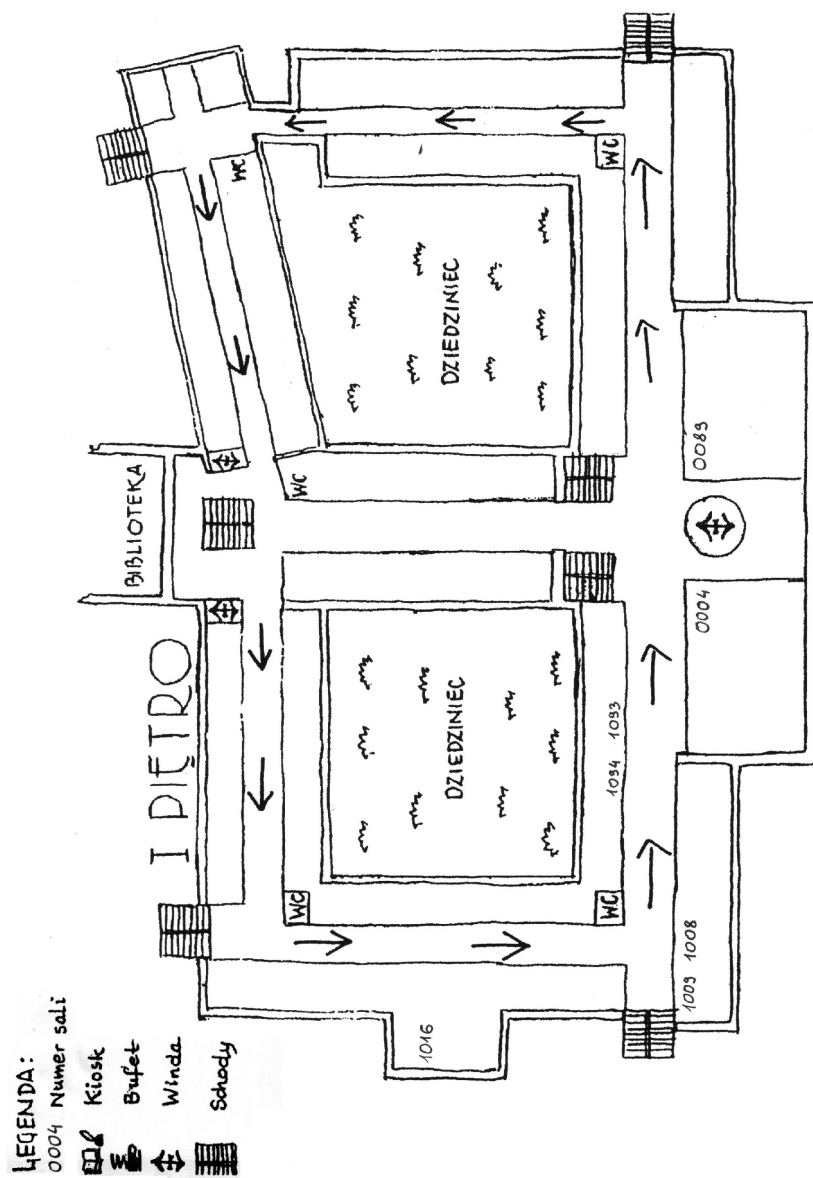
Tom Hull <http://kahuna.merrimack.edu/~thull/origamimath.html>

Robert J. Lang <http://www.langorigami.com/>

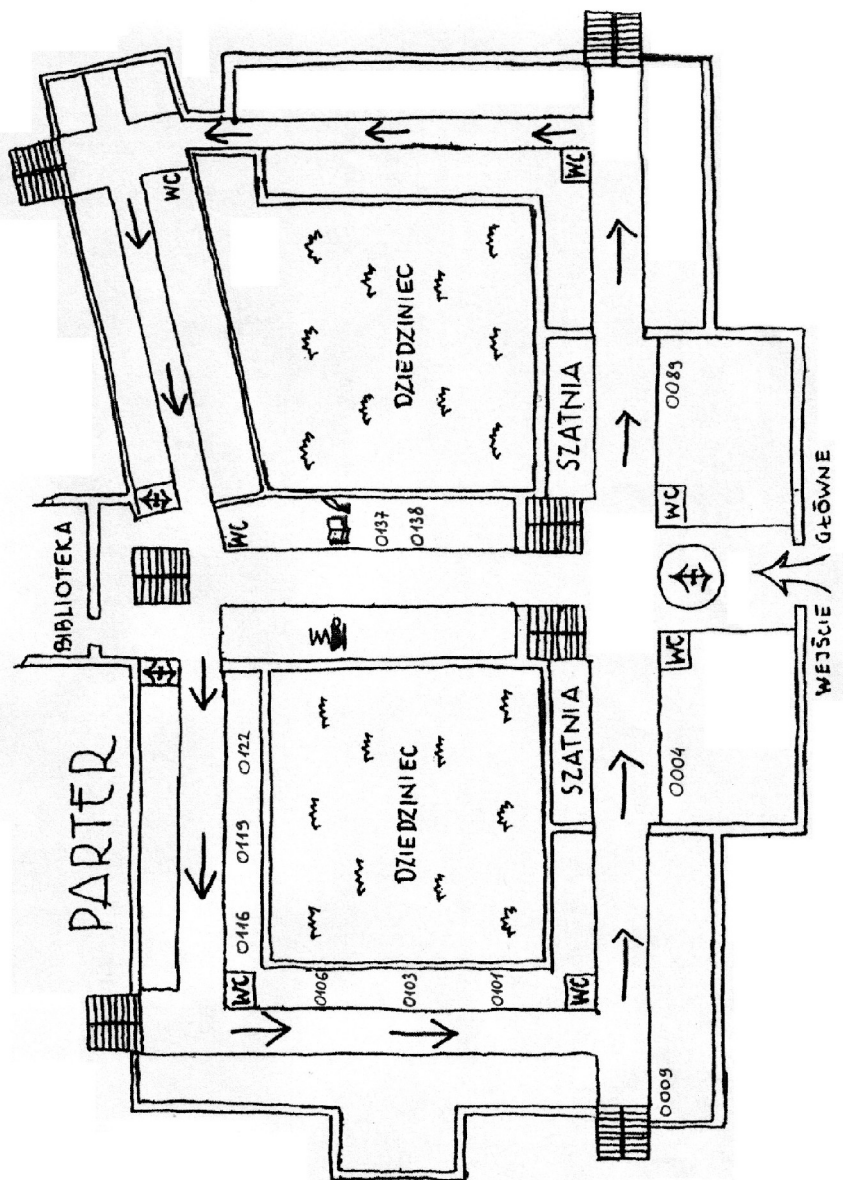
Mapka okolic akademika



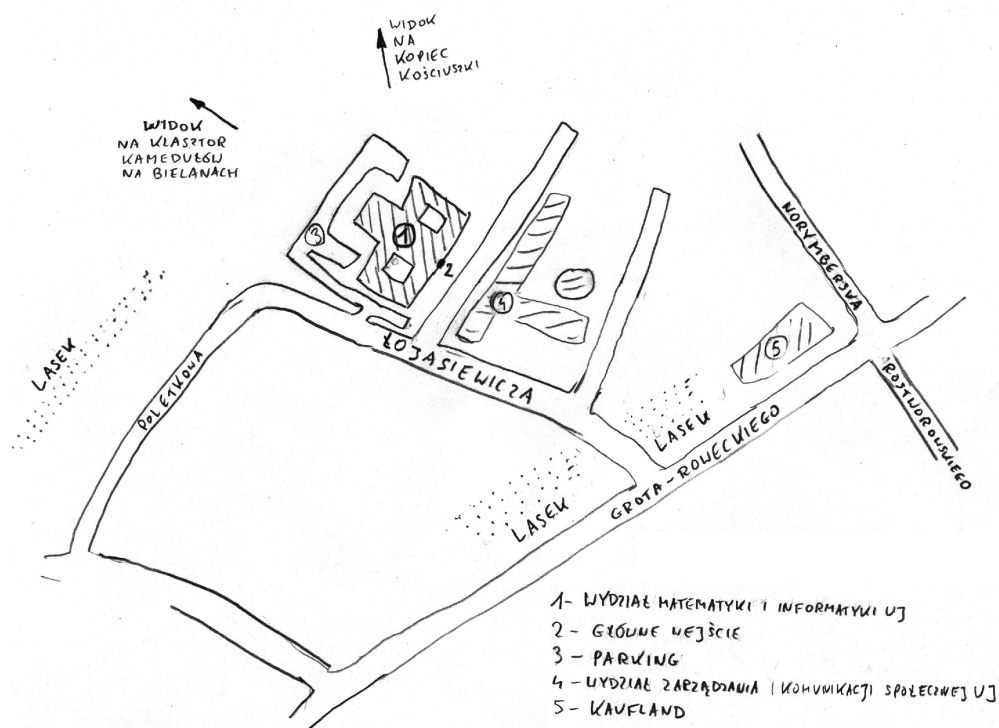
I piętro budynku WMił UJ



parter budynku WMiI UJ



Okolice Wydziału Matematyki i Informatyki UJ



Teksty o kongresach i matematyce krakowskiej: Krzysztof Ciesielski.

Tekst o Kole Matematyków: Andrzej Grzesik.

Tekst o origami: Krystyna i Wojciech Burczyk.

Rysunki: Maciej Denkowski.

Przedruk lub umieszczanie na stronach internetowych wyłącznie po uzyskaniu zgody autorów.

Skład: Anna Valette.