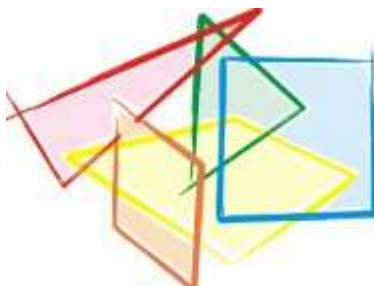


II KONGRES MŁODYCH MATEMATYKÓW POLSKICH

pod honorowym patronatem

MARII KACZYŃSKIEJ

Małżonki prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej



INFORMATOR

Poznań

26-28 września 2008

WYDZIAŁ MATEMATYKI I INFORMATYKI
UNIwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

SPIS TREŚCI

Cel Kongresu	4
<i>Patronat Honorowy</i>	5
<i>Komitet Honorowy</i>	5
<i>Komitet Organizacyjny</i>	5
<i>Organizatorzy i współorganizatorzy</i>	5
<i>Podziękowania</i>	6
<i>Strona główna Kongresu</i>	6
<i>Miejsce Kongresu</i>	7
Program II Kongresu Młodych Matematyków Polskich	9
Streszczenia odczytów plenarnych	12
KRZYSZTOF CIESIELSKI, <i>Dyskretny urok różnorodności</i>	12
JERZY JAWORSKI, <i>ENIGMATyczne losy trójki matematyków</i>	12
STANISŁAW KASJAN, <i>Gdzie spotykają się linie równoległe</i>	12
ROMAN MURAWSKI, <i>O tym, jak Herakles walczył z hydrą, czyli o potęgę i słabościach metody aksjomatycznej</i>	12
KRZYSZTOF OLESZKIEWICZ, <i>Kostka dyskretna i sumy Rademachera</i> . 13	
JACEK ŚWIĄTKOWSKI, <i>Stabilne i niestabilne przygody osobliwości typu pazur</i>	14
Streszczenia odczytów uczestników	15
WERONIKA BANOT, <i>Szyfry – tajne przekazy</i>	15
MARZENA BIESEK, <i>Uczeń niewidomy w przestrzeni matematycznej – tyflografika</i>	15
WOJCIECH GIEŁDZIŃSKI, <i>Ciekawe sposoby wykonywania mnożenia</i> . 15	
ŁUKASZ GRABOWSKI, <i>Matematyka dla użytkownika</i>	16
DOMINIK GRONKIEWICZ, <i>Czy masz szansę spotkać „Matrixa”?</i>	16
AGNIESZKA GRYGORCEWICZ, <i>Natchnienia Eschera – parkietaże nie tylko w matematyce</i>	17
MAGDALENA KASZEK, <i>Piękno matematyki</i>	17
WOJCIECH KOTYCZKA, <i>Geny kumulatywne a trójkąt Pascala – biomatematyka</i>	18
PATRYCJA KRZYSZTOFIAK, <i>Wprowadzenie do geometrii eliptycznej</i> ..	18
MATEUSZ KUBICA, <i>Teoria gier. Grundy i nie tylko</i>	18
JAN KWAŚNIAK, <i>Problem najdłuższego wspólnego pociągu i odległości redakcyjnej - przykłady algorytmów programowania dynamicznego, mogących służyć do porównywania sekwencji genetycznych</i>	19
MIŁOSZ MACIEJEWSKI, <i>Historia liczb i niektóre ich ciekawe własności</i>	20
MARLENA MOŻEJKO, <i>Liczba Pi (π) na przestrzeni wieków</i>	20
MACIEJ PANEK, <i>Fraktale, czyli czy chaos da się opisać</i>	21
TOMASZ PAWLAK, <i>Magia drugiego wymiaru</i>	21

DANIEL SOBCZAK , <i>Podstawowe cechy podzielności w układzie dziesiętnym oraz tworzenie ich dla dowolnej liczby n</i>	22
ADAM TEMPLIN , <i>Szyfry</i>	22
JAKUB WASZKIEWICZ , <i>Mniej znane twierdzenia geometryczne</i>	23
MAGDALENA WĘGRZYN , <i>Średnie: arytmetyczna, geometryczna, i harmoniczna</i>	23
Listy uczestników kongresu	24
Województwo dolnośląskie	24
Województwo kujawsko-pomorskie	25
Województwo lubelskie	26
Województwo lubuskie.....	26
Województwo łódzkie.....	27
Województwo małopolskie.....	27
Województwo mazowieckie.....	28
Województwo opolskie.....	29
Województwo podkarpackie	29
Województwo podlaskie.....	30
Województwo pomorskie	30
Województwo śląskie	31
Województwo świętokrzyskie.....	32
Województwo warmińsko-mazurskie	33
Województwo wielkopolskie	33
Województwo zachodniopomorskie	34

CEL KONGRESU

Wydział Matematyki i Informatyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza oraz Instytut Matematyczny Polskiej Akademii Nauk organizują Drugi Kongres Młodych Matematyków Polskich, który odbędzie się w dniach 26-28 września 2008 roku w Poznaniu.

Głównym celem Kongresu jest umożliwienie wzajemnego kontaktu bezpośredniego najzdolniejszym uczniom szkół ponad podstawowych z całej Polski, dla których matematyka stała się prawdziwą pasją. Do udziału w Kongresie została zaproszona również młodzież niepełnosprawna o wyraźnych uzdolnieniach w naukach ścisłych, by mimo różnych posiadanych ograniczeń, mogła ona spotkać się ze swoimi rówieśnikami o podobnych zainteresowaniach naukowych. Ważnym celem jest też umożliwienie uczniom wysłuchania odczytów popularnych z matematyki wyższej, które zostaną wygłoszone przez znanych i cenionych profesorów z różnych uniwersytetów polskich. Niemniej ważnym celem jest stworzenie możliwości spotkań i dyskusji o matematyce uczniów z profesorami z uczelni wyższych. Organizatorzy są przekonani, że Kongres spełni ważną rolę w popularyzowaniu matematyki wśród młodzieży szkolnej. W Kongresie weźmie udział około 300 uczniów reprezentujących wszystkie województwa. Do udziału uczniowie zostali zgłoszeni przez Kuratoria Oświaty i Krajowy Fundusz na Rzecz Dzieci.

PATRONAT HONOROWY

Kongres odbędzie się pod Honorowym Patronatem
MARII KACZYŃSKIEJ
małżonki Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej

KOMITET HONOROWY

Ryszard Grobelny – prezydent miasta Poznania
Katarzyna Hall – Minister Edukacji Narodowej
Prof. dr hab. Michał Kleiber – Polska Akademia Nauk
Prof. dr hab. Barbara Kudrycka – Minister Nauki i Szkolnictwa
Wyższego
Prof. dr hab. Stanisław Lorenc – Rektor Uniwersytetu im.
Adama Mickiewicza w Poznaniu
Prof. dr hab. Jan Madey – Krajowy Fundusz na rzecz Dzieci
Prof. dr hab. Maciej Żylicz – Fundacja na rzecz Nauki Polskiej

KOMITET ORGANIZACYJNY

Prof. dr hab. STANISŁAW JANECZKO
Dyrektor Instytutu Matematycznego PAN

Prof. UAM dr hab. MAREK NAWROCKI
Dziekan Wydziału Matematyki i Informatyki UAM

Prof. UAM dr hab. KRZYSZTOF PAWAŁOWSKI
Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego

Prof. dr hab. TOMASZ ŁUCZAK
Przewodniczący Komitetu Programowego

ORGANIZATORZY I WSPÓŁORGANIZATORZY

Instytut Matematyczny PAN
Prof. dr hab. Stanisław Janeczko

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
Wydział Matematyki i Informatyki
Prof. UAM dr hab. Marek Nawrocki

**Uniwersytet Warszawski,
Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki**

Prof. dr hab. Stanisław Betley

**Uniwersytet Jagielloński,
Wydział Matematyki i Informatyki**

Prof. dr hab. Marek Jarnicki

**Uniwersytet im. Marii Skłodowskiej-Curie,
Instytut Matematyki**

Prof. dr hab. Tadeusz Kuczmów

**Uniwersytet Mikołaja Kopernika,
Wydział Matematyki i Informatyki**

Prof. dr hab. Mariusz Lemańczyk

**Politechnika Warszawska,
Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych**

Prof. dr hab. Zbigniew Lonc

**Uniwersytet Zielonogórski,
Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii**

Prof. dr hab. Tadeusz Nadziejka

**Politechnika Wrocławska,
Instytut Matematyki i Informatyki**

Prof. dr hab. Zbigniew Olszak

**Uniwersytet Śląski,
Wydział Matematyki, Fizyki i Chemii**

Prof. dr hab. Maciej Sablik

**Uniwersytet Śląski,
Instytut Matematyki**

Prof. dr hab. Andrzej Śladek

**Uniwersytet Łódzki,
Wydział Matematyki**

Prof. dr hab. Marcin Studniarski

PODZIĘKOWANIA

Organizatorzy składają szczególne podziękowania za finansowe wsparcie Kongresu Ministerstwu Edukacji Narodowej, a w szczególności Podsekretarzowi Stanu w Ministerstwie prof. dr hab. Zbigniewowi Marciniakowi, oraz Prezydentowi Miasta Poznania Ryszardowi Grobelnemu.

STRONA GŁÓWNA KONGRESU

<http://konmat.amu.edu.pl>

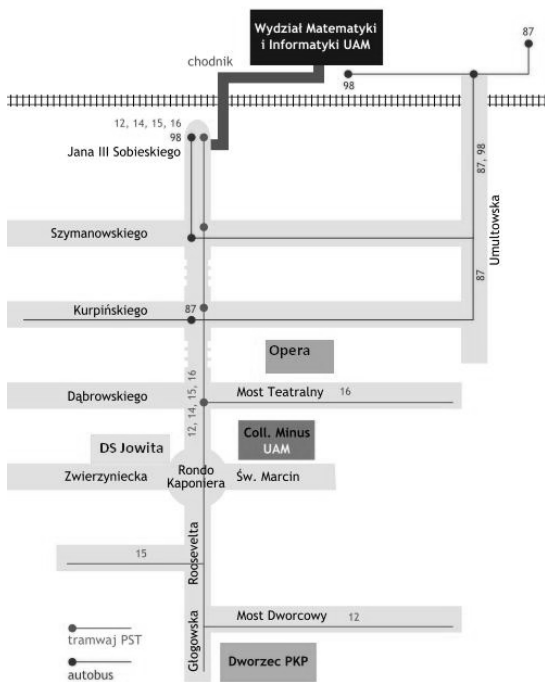
MIEJSCE KONGRESU

II Kongres Młodych Matematyków Polskich odbędzie się na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu im Adama Mickiewicza w Poznaniu.



Wydział Matematyki i Informatyki
ul. Umultowska 87
61-614 Poznań
tel. 061 829 5311

www.wmi.amu.edu.pl



**PROGRAM II KONGRESU MŁODYCH MATEMATYKÓW
POLSKICH**

25 września – czwartek

DS „Jowita”	
20.00	spotkanie z opiekunami
20.30	kolacja

26 września – piątek

8.00	śniadanie DS „Jowita”		
Aula UAM			
9.30 - 10.30	uroczyste otwarcie Kongresu		
10.30 - 11.00	przerwa		
11.00 - 11.30	Wykład plenarny	Prof. Jerzy Jaworski	<i>Enigmatyczne losy trójki matematyków</i>
11.30 - 12.15	Wykład plenarny	Prof. Stanisław Kasjan	<i>Tam gdzie spotykają się linie równoległe</i>
12.30	obiad DS „Jowita”		
14.00	wycieczka Kórnik, Będlewo		
18.30	kolacja plenerowa w Będlewie		
20.00	przejazd do DS „Jowita”		

27 września – sobota

8.00	śniadanie		
8.45	przyjazd na Morasko		
Audytorium Maximum – Wydział Fizyki			
9.30 - 10.15	Wykład plenarny	Prof. Roman Murawski	<i>O tym jak Herakles walczył z hydrą, czyli o potęgze i słabościach metody aksjomatycznej</i>
Wykłady w sekcjach (A, B, C) – Collegium Mathematicum			
	SEKCJA A	SEKCJA B	SEKCJA C
10.30 - 10.50	Piotr Piekart, <i>Teoria gier</i>	Wojciech Gieldziński, <i>Ciekawe sposoby wykonywania mnożenia</i>	Adam Templin, <i>Szyfry</i>

II Kongres Młodych Matematyków Polskich

11.00 – 11.20	Magdalena Kaszanek, <i>Piękno matematyki</i>	Magdalena Węgrzyn, <i>Średnie: arytmetyczna, geometryczna i harmoniczna</i>	Jan Kwaśniak, <i>Problem najdłuższego wspólnego pociągu i odległości redakcyjnej – przykłady algorytmów programowania dynamicznego, mogących służyć do porównywania sekwencji genetycznych</i>
11.30 – 11.50	Łukasz Grabowski, <i>Matematyka dla użytkownika</i>	Daniel Sobczak, <i>Podstawowe cechy podzielności w układzie dziesiętnym oraz tworzenie ich dla dowolnej liczby n</i>	Michał Kurtys, <i>Transformacja Fouriera w analizie cyfrowych zdjęć i obrazów</i>
13.00 – 14.00	przerwa obiadowa		
Audytorium Maximum – Wydział Fizyki			
14.00 - 14.45	Wykład plenarny	Prof. Jacek Świątkowski	<i>Stabilne i niestabilne przynagrody osobliwości typu pazur</i>
Wykłady w sekcjach (A, B, C) – Collegium Mathematicum			
	SEKCJA A	SEKCJA B	SEKCJA C
15.00 - 15.20	Agnieszka Grygorcewicz, <i>Natchnienie Eschera – parkietaże nie tylko w matematyce</i>	Michał Jański, <i>Jak najskuteczniej wydoić krowę? Modelowanie matematyczne w życiu naukowca i rolnika</i>	Mateusz Kubica, <i>Teoria gier. Grundy i nie tylko</i>
15.30 - 15.50	Maciej Panek, <i>Fraktale, czyli czy chaos da się opisać</i>	Weronika Banot, <i>Szyfry, tajne przekazy</i>	Paweł Totoń, <i>Kombinatoryka jako sztuka liczenia</i>
16.00 - 16.20	Tomasz Pawlak, <i>Magia drugiego wymiaru</i>	Dominik Gronkiewicz, <i>Czy masz szansę spotkać agenta z „Matrixa”?</i>	Wojciech Kotyczka, <i>Geny kumulatywne, a trójkąt Pascala – biomatematyka</i>
16.30	przejazd		
17.15	kolacja w DS „Jowita”		
18.15	spektakl Polskiego Teatru Tańca		

28 września – niedziela

8.00	śniadanie			
8.45	przejazd na Morasko			
Audytorium Maximum – Wydział Fizyki				
9.30 - 10.15	Wykład plenarny	Prof. Krzysztof Oleszkiewicz	<i>Kostka dyskretna i sumy Rademachera</i>	
Wykłady w sekcjach (A, B, C, D) – Collegium Mathematicum				
	SEKCJA A	SEKCJA B	SEKCJA C	SEKCJA D

II Kongres Młodych Matematyków Polskich

10.30-10.50	Marlena Możejko, <i>Liczba Pi (π) na przestrzeni wieków</i>	Miłosz Maciejewski, <i>Historia liczb i niektóre ich ciekawe własności</i>	Patrycja Krzysztofiak, <i>Wprowadzenie do geometrii eliptycznej</i>	Waszkiewicz Jakub, <i>Mniej znane twierdzenia geometryczne</i>
Przerwa				
<i>Auditorium Maximum – Wydział Fizyki</i>				
11.00-11.30	Konkurs matematyczny			
11.45 -12.30	Wykład plenarny	Prof. Krzysztof Ciesielski	<i>Dyskretny urok różnorodności</i>	
12.30	zakończenie Kongresu			
13.00	obiad			
14.00	przejazd DS „Jowita”			

STRESZCZENIA ODCZYTÓW PLENARNYCH

KRZYSZTOF CIESIELSKI, *Dyskretny urok różności*

Na wykładzie zostanie w poglądowy sposób przedstawione bardzo ważne dla matematyki pojęcie różności topologicznej. Pokazane a także scharakteryzowane zostaną przykłady różności, przede wszystkim dwuwymiarowych i trójwymiarowych, te ostatnie często za pomocą analogii dwuwymiarowych. Mowa będzie również o motywacji rozważania takich obiektów i o pewnych twierdzeniach z teorii różności. Planowane są także pewne dygresje, w szczególności na temat innych typów różności, ale nie tylko.

Instytut Matematyki,
Uniwersytet Jagielloński, Kraków

JERZY JAWORSKI, *ENIGMATyczne losy trójki matematyków*

Nazwiska Mariana Rejewskiego, Jerzego Różyckiego i Henryka Zygalskiego powinny być znane każdemu Polakowi. Dzisiaj wiemy, że ich matematyczny geniusz przyczynił się do skrócenia czasu trwania II wojny światowej i do ocalenia wielu istnień ludzkich. A przecież jeszcze w latach siedemdziesiątych XX wieku niewiele osób znało prawdę o udziale polskich kryptologów w złamaniu szyfru niemieckiej maszyny Enigma. Co więcej – nadal wiele faktów z ich ENIGMATycznych losów czeka na wyjaśnienie.

Wydział Matematyki i Informatyki,
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań

STANISŁAW KASJAN, *Gdzie spotykają się linie równoległe*

Dobrze znaną płaszczyznę wzbogacimy o nowe punkty, w których przecinać się będą proste równoległe. Otrzymamy interesujący obiekt geometryczny zwany płaszczyzną rzutową. Zajmiemy się jednym z podstawowych twierdzeń geometrii rzutowej? twierdzeniem Desarguesa. Chciałbym przekonać słuchaczy, że geometrię rzutową cechuje niezwykła elegancja i matematyczne piękno.

Wydział Matematyki i Informatyki,
Uniwersytet im. Mikołaja Kopernika, Toruń

ROMAN MURAWSKI, *O tym, jak Herakles walczył z hydrą, czyli o potężde i słabościach metody aksjomatycznej*

Od czasu starożytnych Greków metoda aksjomatyczna jest uważana za właściwą metodę matematyki. Stanowi ona o istocie i odrębności tej nauki. W XX wieku okazało się jednak, że metoda ta ma pewne słabości – w szczególności nie pozwala na ujęcie w ramach jednej teorii całości prawdy nawet tylko o liczbach naturalnych (mówi o tym słynne twierdzenie Gödla o niezupełności). Co więcej, nigdy nie dowiemy się też z absolutną pewnością, czy teorie matematyczne są niesprzeczne. Fenomen ujawniony przez twierdzenia Gödla pojawia się również w przypadku walki Heraklesa z hydrą oraz w rozważaniach dotyczących możliwości komputerów.

Wydział Matematyki i Informatyki,
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań

KRZYSZTOF OLESZKIEWICZ, *Kostka dyskretna i sumy Rademachera*

Kostka dyskretna (hiperkostka) $\{-1,1\}^n$ to zbiór wierzchołków n -wymiarowej kostki $[-1,1]^n$. Gdy $n = 1$, kostka to po prostu odcinek (przedział) $[-1,1]$, gdy $n = 2$ – to kwadrat, itd. Potęgowanie oznacza tutaj n -krotny iloczyn kartezjański zbioru ze samym sobą, to znaczy $\{-1,1\}^n = \{-1,1\} \times \dots \times \{-1,1\}$; zatem n -

wymiarowa kostka dyskretna to zbiór 2^n -elementowy. Kostka dyskretna jest ważnym obiektem badań matematycznych – postaram się wytłumaczyć, dlaczego. Omówię ponadto pewne związki kostki dyskretniej z sumami Rademachera, czyli wyrażeniami typu $\pm a_1 \pm a_2 \dots \pm a_n$, gdzie a_1, a_2, \dots, a_n są liczbami rzeczywistymi, zaś znaki \pm wpisujemy niezależnie – z prawdopodobieństwem $\frac{1}{2}$ – np. rzucając n razy symetryczną monetą oraz wpisując przy a_k minus, jeśli w k -tym rzucie wypadła reszka, zaś plus – jeśli wypadł orzeł.

Instytut Matematyki,
Uniwersytet Warszawski, Warszawa

JACEK ŚWIĄTKOWSKI, *Stabilne i niestabilne przygody osobliwości typu pazur*

Osobliwość typu pazur to mało spopularyzowany twór (kształt) geometryczny występujący w opisie wielu różnorodnych zjawisk. W pewnych sytuacjach osobliwość ta jest zjawiskiem wyjątkowym, pojawiającym się tylko przy unikatowym doborze parametrów. W innych sytuacjach obecność tej osobliwości ma charakter typowy, odporny na zaburzenia (stabilny). Podczas wykładu zamierzam opisać osobliwość typu pazur, potem przedstawić kilka sytuacji, w których pojawia się ona w naturalny sposób, oraz wyjaśnić zagadkowe zjawisko stabilnego występowania tego ulotnego tworu w wielu spośród tych sytuacji.

Instytut Matematyki,
Uniwersytet Wrocławski, Wrocław

STRESZCZENIA ODCZYTÓW UCZNIÓW

WERONIKA BANOT, *Szyfry – tajne przekazy*

Tematyka pracy porusza kwestię szyfrów. Jej celem jest zaprezentowanie w przystępny sposób wiedzy związanej z szyfrowaniem. Na początku wyjaśnione zostaną podstawowe pojęcia pozwalające na zrozumienie tematu, takie jak: szyfr, tekst jawny, tekst tajny, klucz, kryptografia, czy kryptoanaliza.

W dalszej kolejności opisane są przykłady szyfrów: (cezar oraz cezar z hasłem, metoda RSA, za pomocą tablicy Trithemiusa, metoda Vigenère'a, tablica Polibiusza oraz tablica Polibiusza z hasłem, a także kodowanie za pomocą ciągów kodowych z książki telefonicznej).

Wyjaśnione są zasady ich funkcjonowania oraz podane konkretne przykłady szyfrowania i deszyfrowania. Omówiony zostanie, między innymi, sposób szyfrowania za pomocą cezara z hasłem.

MARZENA BIESEK, *Uczeń niewidomy w przestrzeni matematycznej – tyflografika*

1. Lekcja matematyki bez tablicy?!
2. Rola rysunku wypukłego dla niewidomego ucznia we właściwym zrozumieniu zagadnień matematycznych.
3. Zasady prawidłowego redagowania rysunku dla niewidomego.
4. Rodzaje rysunków oraz techniki ich wykonania.
 - i. rysunki w książkach, na folii, papierze puchnącym, brajlowskim itp.
 - ii. wykonane przez ucznia niewidomego,
5. Posługiwanie się rysunkami oraz modelami brył na lekcjach matematyki - przykłady.
6. Możliwości wykonania rysunków za pomocą komputera.

WOJCIECH GIEŁDZIŃSKI, *Ciekawe sposoby wykonywania mnożenia*

Od czasu szkoły podstawowej bardzo interesuję się matematyką. Ostatnio czytałem interesującą książkę, w której znalazłem wiele ciekawych metod wykonywania mnożenia. Przedstawię krótkie streszczenie niektórych z nich, stosowanych w różnych krajach na przestrzeni wielu wieków:

- 1 Sposób mnożenia wykorzystywany przez starożytnych Egipcjan
- 2 Mnożenie za pomocą abaku, średniowiecznego liczydła

- 3 Pisemne mnożenie stosowane w późnym średniowieczu
- 4 Mnożenie krzyżowe (pamięciowe mnożenie liczb naturalnych)
- 5 Pamięciowy sposób wyznaczania iloczynów liczb naturalnych w zakresie $10 < n < 20$, oraz podnoszenie do kwadratu liczb zakończonych na 5
- 6 Tabliczka mnożenia Johanna Heinricha Pestalozziego – „tabliczka mnożenia bez liczb”

ŁUKASZ GRABOWSKI, *Matematyka dla użytkownika*

Chciałbym napisać o tym, dlaczego moim zdaniem, dzieci i młodzież nie lubią matematyki.

O tym, że zadania konstruowane są tak, żeby mechanicznie wyćwiczyć umiejętności potrzebne do napisania sprawdzianu lub testu kompetencji, że uczniowi brakuje powiązania poszczególnych działów matematyki i o tym, że uczeń nie widzi konkretnego zastosowania tego, czego się uczy.

O programie nauczania, w którym się zdarza, że brakuje podstaw matematycznych na innych przedmiotach, ponieważ brakuje korelacji.

O zastosowaniu obliczeń matematycznych w chemii i o anegdocie, że matematyk nie musi umieć liczyć (wystarczy, że myśli), a chemik - owszem musi umieć liczyć bardzo dokładnie.

O zastosowaniu logarytmów i rachunku różniczkowego.

DOMINIK GRONKIEWICZ, *Czy masz szansę spotkać „Matrixa”?*

Zawsze fascynowała mnie tajemnica powstania życia na ziemi, jako procesu niewyobrażalnie złożonego. Już jako posiadacz komputera zajmowałem się algorytmami symulacji rozwoju populacji, ewolucji, czerpiąc wiedzę z literatury oraz eksperymentując. Dzięki tym próbom zdobyłem nieco doświadczenia oraz zebrałem garść spostrzeżeń. Chciałbym się podzielić wynikami własnych badań i pokazać jak (nieraz drastycznie) rodzi się nowe życie i jak długo przetrwa w cyfrowym świecie.

Wykład będzie miał charakter pokazowy, wszystkie algorytmy będą zaimplementowane w atrakcyjnej wizualnie postaci. Równoległe wszelkie działania żyjątek (poza tymi nieprzewidywanymi!), będą tłumaczone teoretycznie. Idea ta jest bogatsza od standartowych – o obserwację.

AGNIESZKA GRYGORCEWICZ, *Natchnienia Eschera – parkietaże nie tylko w matematyce*

Problem pokrycia płaszczyzny nie jest tylko problemem nowoczesnego budownictwa dekoratorów wnętrz. Ciekawe pokrycia płaszczyzny można znaleźć w starych pałacach. Parkietaże to wypełnianie powierzchni lub przestrzeni za pomocą powtarzającego się motywu. Nazywa się go również kafelkowaniem lub tesselacją. Istnieje kilka rodzajów parkietaży. Powstają one poprzez przekształcenia klepki. Różnych przekształceń jest 17. Istnieją również parkietaże, w których wszystkie płytki są foremne, ale wierzchołki nie są identyczne, lub wzór nie powtarza się cyklicznie. Ewolucja parkietaży jest bardzo ciekawa, w ich tworzeniu pomagali zarówno artyści, jak i matematycy.

MICHAŁ JAŃSKI, *Jak najskuteczniej wydoić krowę? Modelowanie matematyczne w życiu naukowca i rolnika*

W mojej pracy chciałbym zreferować historię, aktualne zastosowania (zarówno w naukach humanistycznych, jak i przyrodniczych), a także przyszłe perspektywy rozwoju modelowania matematycznego. Zamierzam przedstawić podstawowe metody opisu otaczającego nas świata za pomocą matematycznego języka.

Pragnąłbym przedstawić nie tylko typowe dla tej techniki, możliwości wykorzystania w ekonomii, projektowaniu maszyn czy sieciach neuronowych (obrazujące tzw. modele "białej" i „ czarnej skrzynki”), lecz także w dziedzinach pozornie bardzo odległych od nauk ścisłych – takich jak urbanistyka, planowanie przestrzenne i rolnictwo.

MAGDALENA KASZEK, *Piękno matematyki*

Celem referatu jest powiązanie abstrakcyjnego pojęcia piękna z pojęciem matematyki jako nauki doskonałej. Praca ta kładzie nacisk na piękno naszego życia codziennego w powiązaniu z możliwością uczenia się matematyki. Ukazuje ona wartości z niej płynące oraz konieczność jej stosowania przez wszystkie grupy społeczne bez względu na wiek, płeć czy zdolności humanistyczne.

Referat wyjaśnia przyczyny niechęci do nauki tego przedmiotu u uczniów oraz wyjawia tajniki zachęcające do przyswajania wiedzy

z zakresu matematyki. Przedstawia elementy, które w dużej mierze ułatwią uczenie się. Odpowiada też na pytania, czy warto studiować tę specyficzną naukę i czy istnieje możliwość znalezienia pracy po takich studiach.

Podsumowanie – w czym tkwi piękno matematyki.

WOJCIECH KOTYCZKA, *Geny kumulatywne a trójkąt Pascala – biomatematyka*

Krótki wstęp do tej prezentacji wyjaśni, czym jest Biomatematyka.

Po tym wprowadzeniu teoretycznym, chciałbym przybliżyć bardziej praktyczny aspekt biomatematyki. Są to krzyżówki genowe. Dzięki nim możemy przewidzieć, jakie będzie potomstwo danej pary, znając jedynie ich genotyp, czyli układ genów. Na przykładzie będę starał się uzasadnić słowa Michała Hellera znakomitego teologa, fizyka i jak sam o sobie mówi – matematyka, który powiedział „**Dialog z przyrodą musi być prowadzony w języku matematyki, w przeciwnym razie przyroda nie odpowie na nasze pytania**”.

PATRYCJA KRZYSZTOFIAK, *Wprowadzenie do geometrii eliptycznej*

Praca przedstawia inny sposób ujęcia geometrii, zapoczątkowany przez C. F. Gaussa, N. Łobaczewskiego oraz J. Bolyai. Zawiera dokładny opis, jak można w takiej geometrii obliczać m.in. pola powierzchni różnych figur geometrycznych. Poruszane w niej zagadnienie intryguje nie od dziś, a w programie nauczania szkolnego nie analizuje się tego problemu szczegółowo. Temat omówiony jest językiem przystępnym i zrozumiałym.

MATEUSZ KUBICA, *Teoria gier. Grundy i nie tylko.*

Pokazanie metod rozwiązywania zadań o grach przy pomocy funkcji Grundy'ego, niezmienników etc.

MICHAŁ KURTYS, *Transformata Fouriera w analizie cyfrowych zdjęć i obrazów*

Referat składa się z dwóch części.

W pierwszej omówię pojęcia ciągów i transformaty Fouriera. Natomiast w drugiej opowiem o roli transformaty w przetwarzaniu obrazów. Najważniejszym problemem, który jest rozwiązywany przy pomocy transformaty Fouriera w przetwarzaniu obrazów, jest redukcja szumów. Jednak rola transformaty Fouriera nie kończy się tylko na tym – umożliwia ona szybsze wyostrenie (redukcję błędów wynikających z optyki, a także zjawiska „morion blur”) lub wygładzanie obrazu. Może również być wykorzystana do poszukiwania pewnych fragmentów obrazów.

JAN KWAŚNIAK, *Problem najdłuższego wspólnego pociągu i odległości redakcyjnej - przykłady algorytmów programowania dynamicznego, mogących służyć do porównywania sekwencji genetycznych*

1. Wstęp

- a) O tym, co będzie w moim referacie.
- b) Trochę o DNA.

2. Problem najdłuższego wspólnego pociągu.

- a) Omówienie – czym on jest.
- b) Co to jest programowanie dynamiczne.
- c) Dlaczego niektóre algorytmy są szybsze niż inne? Bardzo pobieżnie o analizie szybkości działania algorytmu.
- d) Dojście do utworzenia algorytmu metodą programowania dynamicznego.

3. Problem uliniowienia (odległości edycyjnej/redakcyjnej)

- a) Na czym polega uliniowienie dwóch ciągów i w jaki sposób przydaje się przy analizowaniu sekwencji genetycznych.
- b) Opracowywanie algorytmu metodą programowania dynamicznego.
- c) Podsumowanie algorytmu.

MIŁOSZ MACIEJEWSKI, *Historia liczb i niektóre ich ciekawe własności*

W pracy omówiono liczby naturalne i niektóre ich własności, przedstawiono historię ich powstania i zastosowania. Szerzej zajęto się zagadnieniem liczb 0 i 1, zaznaczając ich neutralność w niektórych działaniach. W dalszej części pracy poruszony jest temat innych ciekawych liczb naturalnych z uwzględnieniem liczb pierwszych, doskonałych i zaprzyjaźnionych. Sporo uwagi poświęcono liczbie Pi, podając jej praktyczne zastosowanie, przedstawiając ciekawostki na jej temat. Zaprezentowano również przykładowy wierszyk mnemotechniczny związany z tą wyjątkową liczbą.

MARLENA MOŻEJKO, *Liczba Pi (π) na przestrzeni wieków*

1. Wstęp

- Definicja liczby Pi
- Postać liczby Pi w przybliżeniu do 50 miejsc po przecinku

2. Pochodzenie i historia znaku π

3. Historia liczby Pi

- Pochodzenie
- Szacowanie liczby Pi w Starożytności
- Dzieje liczby Pi na przełomie lat

4. Wybrane wzory na obliczenie liczby Pi

a) Sławnych matematyków:

- François Viète
- Leibniz
- Wallis

b) Do obliczeń szybszych:

- Formuła Johna Machina
- Rozwinięcie K. Takano

c) Obliczenia F.C.W.Störmera

- Zasygnalizowanie faktu istnienia innych metod obliczania liczby Pi

5. Święto liczby Pi

- Symboliczna data obchodów dnia liczby Pi (14.03.)
- Czczenie święta liczby Pi w Polsce
- Jak dzień liczby Pi obchodzi świat

6. Liczba Pi-natchnieniem poetów

7. Ciekawostki

MACIEJ PANEK, *Fraktale, czyli czy chaos da się opisać*

1. Wstęp. Czym jest fraktal? Teoria fraktali Mandelborda, wymiar fraktalny, sposoby opisywania przestrzeni. Czym jest samopodobieństwo?
2. Najbardziej znane fraktale, zbiór Cantora, jaka jest powierzchnia trójkąta i dywanu Sierpińskiego? Zbiory Julii, płatek Kocha, krzywa Peano.
3. Zastosowanie fraktali w informatyce (kompresja fraktalna, generowanie powierzchni w grach komputerowych), używanie fraktali do generowania realistycznych obrazów (paproć Barnsleya, drzewo binarne).
4. Prezentacja prostych programów komputerowych, generujących nieskomplikowane fraktale.
5. Najpiękniejsze fraktale z konkursu Fractalus'99.

TOMASZ PAWLAK, *Magia drugiego wymiaru*

Prezentacja jest poświęcona podstawowym elementom topologii. Chcę skoncentrować się na jednym z najciekawszych przykładów płaszczyzny – wstędze Möbiusa. Rozpoczynając od prezentacji historii i pochodzenia będę chciał pokazać najciekawsze własności tej wstęgi. Udowodnię poprzez eksperymenty, że jest ona jednostronna i nieorientowalna. Następnie zaprezentuję definicję jednostronności i nieorientowalności. Kolejnym punktem będzie zaprezentowanie wstęg wyższego rzędu i pokazanie, na jak różne sposoby można rozciąć wstęgę. Na końcu zaprezentuję zastosowanie wstęgi w sztuce na przykładzie motywów stosowanych w architekturze, a także w grafice komputerowej. Prezentując będę korzystał z materiałów multimedialnych w postaci prezentacji komputerowej.

PIOTR PIEKART, *Teoria gier*

1. **Definicja gry**
2. **Podział gier**
 - a) gra istotna
 - b) gra nieistotna
3. **Niektóre rodzaje gier**
 - a) gra o sumie stałej
 - b) gra parzystości
 - c) gra sprawiedliwa
 - d) gra w cykora
4. **Strategie - podział I**

- a) strategia czysta
- b) strategia mieszana
- 5. Strategie - podział II**
 - a) strategia optymalna
 - b) strategia dominująca
 - c) strategia stabilna ewolucyjnie
- 6. Dylemat więźnia**
- 7. Problem sekretarki**
- 8. Problem generałów bizantyjskich**
- 9. Paradoks Newcomb'a**
- 10. Równowaga Nash'a**
- 11. Twierdzenie Arrow'a**

DANIEL SOBCZAK, *Podstawowe cechy podzielności w układzie dziesiętnym oraz tworzenie ich dla dowolnej liczby n*

Referat przedstawia cechy podzielności liczb, zarówno te znane uczniom z praktyki szkolnej, jak i te, które nie są na co dzień stosowane, a nawet mało znane. W przedstawieniu teorii dotyczącej podzielności wykorzystano kongruencje i ich własności. W przejrzysty sposób uzasadniono wybrane cechy podzielności stosując rozumowanie dedukcyjne. Inspiracją do napisania referatu była lekcja dotycząca podzielności. Praca zawiera treści poznane na lekcji oraz zagadnienia znacznie wykraczające poza program nauczania.

ADAM TEMPLIN, *Szyfry*

Już w starożytności ludzie prowadzili korespondencję. Czasami jednak musieli przesłać bardzo ważne informacje, które powinny pozostać tajne. Dlatego od tysiącleci szyfrowali pismo w ten sposób, by korespondencje mogły odczytać jedynie osoby powołane. Na przykład Juliusz Cezar (wymyślił wiele szyfrów), aby zabezpieczyć listy do Cycerona używał szyfru, w którym wszystkie litery były zastępowane innymi, odległymi w alfabecie o 3. W miarę rozwoju cywilizacji powstała nauka zwana kryptologią, która współcześnie jest uznawana za gałąź zarówno matematyki, jak i informatyki.

Plan referatu:

- 1. Historia szyfrów
- 2. Maszyny szyfrujące
- 3. Odszyfrowywanie
- 4. Rodzaje szyfrów
- 5. Moje własne szyfry

JAKUB WASZKIEWICZ, *Mniej znane twierdzenia geometryczne*

Referat obejmuje prezentację, dowód i przykładowe zastosowanie w zadaniach z olimpiad lub konkursów czterech twierdzeń:

- Twierdzenie Paskala (współliniowość punktów przecięć przeciwległych boków w sześciokącie wpisanym w elipsę).
- Twierdzenie Feuerbacha (okrąg 9 punktów).
- Najmocniejsze Twierdzenie Geometrii (własności czworokątów opisanych na sferze).

MAGDALENA WĘGRZYN, *Średnie: arytmetyczna, geometryczna, i harmoniczna*

1 Wstęp - uzasadnienie wyboru tematu

2 Średnie: arytmetyczna, geometryczna, i harmoniczna

- a) definicje
- b) porównanie średnich
- c) określenie jednej średniej przez inną

3 Interpretacja geometryczna średnich s_1 , s_2 , s_3 - konstrukcja tych średnich w trójkącie prostokątnym.

4 Zastosowanie średnich s_1 , s_2 , s_3

- d) rozwiązywanie nierówności
- e) obliczanie prędkości średniej - dowód
- f) obliczanie długości środkowej linii trapezu i pola trapezu - kilka dowodów
- g) obliczenie długości odcinka zawartego w trapezie, przechodzącego przez punkt przecięcia przekątnych i równoległego do podstaw trapezu - dowód

5 Zakończenie - przedstawienie możliwości poszukiwania innych zastosowań średnich - do samodzielnego udowodnienia przez słuchaczy

LISTY UCZESTNIKÓW KONGRESU

WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE

Andruszkiewicz Bartłomiej	Ośrodek Szkolno-Wychowawczy Dzieci niesłyszących, Wrocław
Dzięcioł Alicja	II LO im. Hugona Kołłątaja, Wałbrzych
Głuch Grzegorz	Gimnazjum nr 13 im. Unii Europejskiej, Wrocław
Grabowski Łukasz	II LO im. Jana Pawła II, Dzierżoniów
Gronkiewicz Dominik	III LO im. A. Mickiewicza, Wrocław
Grygorcewicz Agnieszka	I LO im. Tadeusza Kościuszki, Legnica
Jański Michał	III LO im. A. Mickiewicza, Wrocław
Jarmakowicz Michał	Gimnazjum nr 13 im. Unii Europejskiej, Wrocław
Juda Przemysław	I LO im. Władysława Broniewskiego, Bolesławiec
Kostka Bartosz	Salezjańskie Gimnazjum im. św. Dominika Savio, Lubin
Kowalik Maciej	Powiatowe Gimnazjum Sportowo- Językowe w PZS nr 1, Trzebieca
Kubica Mateusz	Zespół Szkół nr 14, Wrocław
Kurtys Michał	I LO, Głogów
Mochol Jakub	Gimnazjum nr 4, Głogów
Mukalled Rania	Gimnazjum nr 1 im. Tadeusza Kościuszki, Jelenia Góra
Pawlak Tomasz	I LO z Oddziałami Dwujęzycznymi w Zespole Szkół nr1, Wałbrzych
Rogacki Piotr	Zespół Szkół nr 2 im. Hugona Kołłątaja, Wałbrzych
Suszczyński Karol	Gimnazjum nr 4, Głogów
Świątkowski Witold	XIV LO im. Polonii Belgijskiej, Wrocław
Taurogińska Anna	Zespół Szkół Zawodowych, Brzeg Dolny
Templin Adam	Gimnazjum nr 23 im. Wandy Rutkiewicz, Wrocław
Totoń Paweł	I LO im. S. Żeromskiego, Jelenia Góra
Turko Aleksandra	Powiatowe Gimnazjum Sportowo - Językowe w PZS nr 1, Trzebieca

Waszkiewicz Jakub	Zespół Szkół nr 2 im. Hugona Kołłątaja, Wałbrzych
Wyspiańska Joanna	Ośrodek Szkolno - Wychowawczy Dzieci niesłyszących, ZSZ, Wrocław

WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE

Aleksander Katarzyna	Gimnazjum nr 4 im. Zygmunta Wikowskiego, Inowrocław
Barczak Szymon	Gimnazjum nr 1, Kruszwica
Biesek Marzena	Ośrodek Szkolno-Wychowawczy, Bydgoszcz
Borsz Maciej	Gimnazjum nr 50, ZSO nr 6 im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, Bydgoszcz
Drobiński Patryk	Liceum nr 6, ZSO nr 6 im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, Bydgoszcz
Giełdziński Wojciech	Gimnazjum nr 1, Kowal
Jóźwiak Grzegorz	Gimnazjum i Liceum Akademickie, Toruń
Kaszanek Magdalena	Zespół Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych, Solec Kujawski
Kobus Stanisław	Gimnazjum i Liceum Akademickie, Toruń
Krakowiak Łukasz	IV LO im. Tadeusza Kościuszki, Toruń
Łoś Grzegorz	I LO im. Cypriana Kamila Norwida, Bydgoszcz
Mazur Łukasz	Gimnazjum, Jeziora Wielkie
Pilewski Wiktor	IV LO im. Tadeusza Kościuszki, Toruń
Rochowicz Szymon	Gimnazjum i Liceum Akademickie, Toruń
Szeffler Piotr	Gimnazjum i Liceum Akademickie, Toruń
Święcicki Krzysztof	I Liceum Ogólnokształcące, Inowrocław
Tekiela Radosław	Gimnazjum i Liceum Akademickie, Toruń
Tschurl Jędrzej	Kruszwica
Wichrowski Jakub	I Liceum Ogólnokształcące, Grudziądz
Wojciechowski Szymon	Zespół Szkół nr 10, Toruń
Zalewska Monika	Gimnazjum im. F. Kukulskiego, Dragacz

WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE

Abramowicz Paweł	Gimnazjum Nr 7, Lublin
Bartnik Dagmara	Gimnazjum nr 15 im. Jana Pawła II, Lublin
Hałas Damian	Liceum Ogólnokształcące Nr 1 im. Stanisława Staszica, Lublin
Jedliński Damian	Gimnazjum Nr 7, Lublin
Kołb-Sielecka Ewelina	Gimnazjum Nr 18 im. Rataja, Lublin
Komajda Magdalena	Gimnazjum nr 15 im. Jana Pawła II, Lublin
Kosmala Monika	Gimnazjum nr 15 im. Jana Pawła II, Lublin
Kowalik Paweł	Gimnazjum nr 15 im. Jana Pawła II, Lublin
Kroc Paweł	Gimnazjum Nr 18 im. Rataja, Lublin
Lewkowicz Jacek	Liceum Ogólnokształcące Nr 14 im. Stanisława Staszica, Warszawa
Majchrowski Damian	Gimnazjum Nr 7, Lublin
Mandziuk Katarzyna	Liceum Ogólnokształcące Nr 1 im. Stanisława Staszica, Lublin
Siegieda Karol	Gimnazjum Nr 7, Lublin
Stachyra Kacper	Gimnazjum Nr 7, Lublin
Szykulski Tomasz	Gimnazjum Nr 18 im. Rataja, Lublin
Wójcik Sergiusz	Gimnazjum Nr 18 im. Rataja, Lublin

WOJEWÓDZTWO LUBUSKIE

Boczkowski Krzysztof	I Liceum Ogólnokształcące im. Tadeusza Kościuszki, Gorzów Wlkp.
Dunaj Konrad	Zespół Szkół Budowlanych, Żary
Klimek Maciej	Liceum Ogólnokształcące Nr 2 im. Marii Skłodowskiej-Curie, Gorzów Wlkp.
Kosiorowski Kamil	Zespół Szkół Budowlanych, Żary
Lochyńska Żaneta	Zespół Szkół Budowlanych, Żary
Milanowska Katarzyna	Zespół Szkół Budowlanych, Żary
Smoliński Andrzej	I Liceum Ogólnokształcące im. Tadeusza Kościuszki, Gorzów Wlkp.
Szylar Jakub	I Liceum Ogólnokształcące im. Tadeusza Kościuszki, Gorzów Wlkp.
Wojtaszek Paweł	Zespół Szkół Budowlanych, Żary

WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE

Bąk Emilian	Publiczne Gimnazjum nr 37, Łódź
Fita Michał	Liceum Ogólnokształcące nr 1 im. Tadeusza Kościuszki, Wieluń
Hes Patryk	Gimnazjum nr 4, Tomaszów Mazowiecki
Jędrzejczak Dominika	Publiczne Gimnazjum nr 44, Łódź
Kamiński Piotr	XXV Liceum Ogólnokształcące im. Stefana Żeromskiego, Łódź
Krzysztofik Patrycja	I Liceum Ogólnokształcące im. Jarosława Dąbrowskiego, Tomaszów Mazowiecki
Maciejewski Miłosz	Gimnazjum nr 2 im. Marszałka Józefa Piłsudskiego, Kutno
Malinowski Mateusz	Liceum Ogólnokształcące nr 1 im. Mikołaja Kopernika, Łódź
Niedziałkowska Danuta	I LO im. Władysława Broniewskiego, Bełchatów
Paluch Piotr	Publiczne Gimnazjum nr 37, Łódź
Sobczak Daniel	XXV Liceum Ogólnokształcące im. Stefana Żeromskiego, Łódź

WOJEWÓDZTWO MAŁOPOLSKIE

Bińkowski Mikołaj	II Liceum Ogólnokształcące, Kraków
Chrapkiewicz Kajetan	Gimnazjum nr 2 im. Jana Pawła II, Kęty
Held Piotr	II Liceum Ogólnokształcące, Kraków
Jończyk Joanna	V LO im. Augusta Witkowskiego, Kraków
Konieczny Jakub	V LO im. Augusta Witkowskiego, Kraków
Mazur Przemysław	II Liceum Ogólnokształcące, Kraków
Obryk Robert	V LO im. Augusta Witkowskiego, Kraków
Polak Adam	V LO im. Augusta Witkowskiego, Kraków
Sadecki Aleksander	II Liceum Ogólnokształcące, Kraków
Szczerbiński Jacek	II Liceum Ogólnokształcące, Kraków
Ubik Martha	II Liceum Ogólnokształcące, Kraków
Wójcik Piotr	I LO im. Marcina Kromera, Gorlice
Zając Michał	Publiczne Gimnazjum Nr 2, Brzesko

WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE

Andrychowicz Marcin	XIV LO im. Stanisława Staszica, Warszawa
Ciosmak Krzysztof	Warszawa
Ciosmak Paweł	Warszawa
Dygas Maciej	Radom
Farbiś Karol	Publiczne Gimnazjum w Rudzie Wielkiej, Ruda Wielka
Godlewski Piotr	Radom
Górny Wojciech	Gimnazjum nr 33 im. Stefana Batorego, Warszawa
Hanuszczak Karolina	Radom
Jędrzejewski Marcin	Radom
Kamińska Marta	Warszawa
Kniahnicki Jan	Warszawa
Krasowski Marcin	XIV LO im. Stanisława Staszica, Warszawa
Łęcki Krzysztof	VI LO im. Jana Kochanowskiego, Radom
Łuczyński Tomasz	Warszawa
Nalej Paweł	XIV LO im. Stanisława Staszica, Warszawa
Odrzygóźdź Tomasz	XIV LO im. Stanisława Staszica, Warszawa
Opolski Krzysztof	III LO im. Marii Dąbrowskiej, Płock
Orłowski Jakub	XIV LO im. Stanisława Staszica, Warszawa
Pakosz Marta	Radom
Partyka Karol	XIV LO im. Stanisława Staszica, Warszawa
Pawłowski Tomasz	XIV LO im. Stanisława Staszica, Warszawa
Pielas Igor	Radom
Pryszcz Przemysław	XIV LO im. Stanisława Staszica, Warszawa
Rzeszut Maciej	Warszawa
Stankiewicz Piotr	Warszawa
Suvara Piotr	Warszawa
Śleszyńska Ewa	Radom
Tłałka Jakub	Warszawa
Waluk Piotr	Warszawa
Wieczorek Joanna	Radom
Witaszek Jakub	Warszawa

Wojtaszewski Piotr Warszawa
Wronka Karolina Radom

WOJEWÓDZTWO OPOLSKIE

Bienias Bartłomiej Zespół Szkół w Oleśnie, Olesno
Bonder Krzysztof Publiczne Liceum Ogólnokształcące
Nr 1, Opole
Derkowski Paweł I LO im. Adama Mickiewicza,
Kluczbork
Derkowski Piotr I LO im. Adama Mickiewicza,
Kluczbork
Jachymska Ewelina Zespół Szkół w Oleśnie, Olesno
Kaszubski Adam I Liceum Ogólnokształcące im.
Bolesława Chrobrego, Brzeg
Kuzyszyn Wojciech Gimnazjum nr 1, Ozimek
Maciocha Agata III LO im. Marii Skłodowskiej-Curie,
Opole
Pawlikowski Maciej Publiczne Gimnazjum im. Adama
Mickiewicza, Kluczbork
Rajda Krystian Zespół Szkół w Dobrzenu Wielkim,
Dobrzeń Wielki
Stańkowski Janusz Zespół Szkół w Oleśnie, Olesno
Stasiński Roman Publiczne Gimnazjum z Oddziałami
Dwujęzycznymi ZSO, Strzelce
Opolskie
Tomański Michał Publiczne Gimnazjum Nr 1 z
Oddziałami Integracyjnymi im.
Polskich Noblistów, Opole
Urbaniec Krzysztof Publiczne Liceum Ogólnokształcące
Nr 1, Opole
Waliczek Małgorzata Zespół Szkół w Oleśnie, Olesno
Wądołowski Radosław II LO im. Marii Konopnickiej, Opole

WOJEWÓDZTWO PODKARPACKIE

Baciak Joanna I LO, Jasło
Deptuch Aleksandra II LO, Krosno
Fedio Kamil I LO im. Juliusza Słowackiego,
Przemyśl
Fleszar Adam I LO, Dębica
Gałazka Maciej Zespół Szkół Ogólnokształcących im.
KEN, Stalowa Wola

Jabłoński Grzegorz	Zespół Szkół Ogólnokształcących im. KEN, Stalowa Wola
Kozdęba Michał	IV LO im. Mikołaja Kopernika, Rzeszów
Koziół Łukasz	Liceum Ogólnokształcące, Lubaczów
Łysikowski Łukasz	I LO, Krosno
Maksim Agata	II LO, Przemyśl
Pachacz Krzysztof	I LO im. Komisji Edukacji Narodowej, Stalowa Wola
Paszek Agnieszka	I LO im. Mikołaja Kopernika, Krosno
Rupar Damian	Publiczne Gimnazjum nr 1, Strzyżów
Skomra Mateusz	LO im. Jana Pawła II Sióstr Prezentek, Rzeszów
Wojdyła Jakub	I LO, Jasło
Wrona Marcin	I LO, Łańcut
Żak Michał	Społeczne Liceum nr 1 im. Hetmana Jana Tarnowskiego, Tarnobrzeg

WOJEWÓDZTWO PODLASKIE

Adamowicz Piotr	VII LO w Białymstoku, Białystok
Bagan Iwona	VII LO w Białymstoku, Białystok
Chodakowski Damian	VII LO w Białymstoku, Białystok
Cylwik Denis	VII LO w Białymstoku, Białystok
Dębowski Kamil	Gimnazjum w ZSO, Przerośl
Dorochowicz Dorota	I LO im. Marii Konopnickiej, Suwałki
Galko Tomasz	I LO im. Adama Mickiewicza, Białystok
Gromada Wojciech	OVII LO w Białymstoku, Białystok
Kuczyńska Ewa	VII LO w Białymstoku, Białystok
Markowski Hubert	Gimnazjum nr 2 STO, Białystok
Możejko Marzena	VII LO w Białymstoku, Białystok
Rzepna Monika	VII LO w Białymstoku, Białystok
Seweryn Aleksandra	Gimnazjum nr 20 im. Synów Pułku, Białystok
Sokołowski Kacper	Publiczne Gimnazjum nr 17 im. Jana Pawła II, Białystok
Sworowska Agata	VII LO w Białymstoku, Białystok
Zadykiewicz Kamil	VII LO w Białymstoku, Białystok

WOJEWÓDZTWO POMORSKIE

Bukowski Paweł	I LO, Gdańsk
-----------------------	--------------

Burnicki Mateusz	I LO im. Marii Skłodowskiej-Curie, Starogard Gdański
Chamier Ciemiński Wojciech	Gimnazjum nr 1 Jana Pawła II, Chojnice
Czarnecki Jan	Gdańskie Autonomiczne Gimnazjum, Gdańsk
Gawin Grzegorz	Gimnazjum nr 1 Jana Pawła II, Chojnice
Koszałka Kamil	Gimnazjum w Sierakowicach, Sierakowice
Kotlarz Michał	Zespół Szkół w Wicku, Gimnazjum w Wicku, Wicko
Lech Agnieszka	Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 1 w Rumi, Rumia
Lubocka Magdalena	Ogólnokształcąca Szkoła Muzyczna I i II Stopnia im. Feliksa Nowowiejskiego, Gdańsk
Nitka Bartosz	III LO im. Marynarki Wojennej RP, Gdańsk
Pietrzak Przemysław	Gimnazjum z Oddziałami Integracyjnymi nr 2, Sopot
Rutkowska Aleksandra	Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 4 w Malborku, Malbork
Soliwoda Jakub	Gimnazjum nr 24 przy III LO im. Marynarki Wojennej RP, Gdańsk
Stopa Kajetan	Zespół Szkół w Chojnicach, Chojnice
Westa Mariusz	Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 1 w Rumi, Rumia
Zienkiewicz Marcin	VI LO, Gdynia
Żuk Paweł	I LO im. Bolesława Krzywoustego, Słupsk

WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE

Banot Weronika	II LO im. St. Żeromskiego, Dąbrowa Górnicza
Binias Bartosz	I LO im. L. Kruczkowskiego, Tychy
Binkiewicz Marzena	Gimnazjum nr 6, Sosnowiec
Błaszkiwicz Benedykt	V LO, Bielsko-Biała
Byrski Piotr	Gimnazjum Tow. Szkolnego im. M. Reja, Bielsko-Biała
Chyrowicz Tomasz	Gimnazjum nr 2, Katowice
Drożdż Marcin	LO im. Powstańców Śląskich, Bieruń
Galaszek Łukasz	I LO im. L. Kruczkowskiego, Tychy

Gut Szymon	LO nr 5 im. A.Struga, Gliwice
Jaromin Maciej	II LO, Rybnik
Klim Jakub	VI LO im. J. Korczaka, Sosnowiec
Klimek Aleksander	VIII LO im. Marii Skłodowskiej-Curie, Katowice
Kotyczka Wojciech	VIII LO im. Marii Skłodowskiej-Curie, Katowice
Kubica Aleksander	V LO, Bielsko-Biała
Kubiczek Patryk	Gimnazjum nr 2, Częstochowa
Latacz Agata	Katolickie Gimnazjum im. Jana Pawła II, Zawiercie
Latacz Barbara	Katolickie Gimnazjum im. Jana Pawła II, Zawiercie
Maczyński Tomasz	V LO, Bielsko-Biała
Mańko Mateusz	Gimnazjum nr 12, Częstochowa
Nogly Jakub	V LO, Bielsko-Biała
Orlef Damian	Gimnazjum nr 3, Zabrze
Pastuszka Przemysław	IV LO im H.Sienkiewicza, Częstochowa
Przeniczna Paulina	Zespół Szkół im. Powstańców Śląskich, Rybnik
Romański Mateusz	Zespół Szkół im. Powstańców Śląskich, Rybnik
Spyra Michał	Zespół Szkół im. prof. R. Gostkowskiego, Łazy
Suda Kamil	II LO, Rybnik
Sulima Mateusz	Z. S. Ogólnokształcących, Zabrze
Świerczyński Piotr	VIII LO im. Marii Skłodowskiej-Curie, Katowice
Węgrzyn Magdalena	Gimnazjum nr 16 im. St. Banacha, Bielsko-Biała

WOJEWÓDZTWO ŚWIĘTOKRZYSKIE

Błaszczuk Sylwester	Liceum Ogólnokształcące nr 2 im. Joachima Chreptowicza, Ostrowiec Świętokrzyski
Dzwonnik Piotr	VI Liceum Ogólnokształcące im. J.Śłowackiego, Kielce
Feret Michał	Liceum Ogólnokształcące nr 2 im. Joachima Chreptowicza, Ostrowiec Świętokrzyski
Gołuch Piotr	Zespół Szkół Elektrycznych, Kielce
Korzeniak Adam	VI Liceum Ogólnokształcące im.

Kulbabiński Bolesław	J.Słowackiego, Kielce
Kuropatwa Wiktor	I LO im. Stefana Żeromskiego, Kielce
Kwaśniak Jan Wojciech	Zespół Szkół Sióstr Nazaretanek, Kielce
Piwowski Kamil	Zespół Szkół Sióstr Nazaretanek, Kielce
Piwowski Kamil	Gimnazjum im. Gen. K. Tańskiego, Chmielnik
Polewczyk Magdalena	II Liceum Ogólnokształcące im. J. Śniadeckiego, Kielce
Pragacz Artur	Zespół Szkół Sióstr Nazaretanek im. św. Jadwigi Królowej, Kielce
Radomski Mateusz	Zespół Szkół Ekonomicznych im. M.Kopernika, Kielce
Satro Arkadiusz	Zespół Szkół Elektrycznych, Kielce
Szcześniak Piotr	I LO im. Stefana Żeromskiego, Kielce
Zaleś Krzysztof	Zespół Szkół Ekonomicznych im. M.Kopernika, Kielce

WOJEWÓDZTWO WARMIŃSKO-MAZURSKIE

Fabianowicz Michał	III Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika, Olsztyn
Jankowski Sebastian	III Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika, Olsztyn
Kotkiewicz Jakub	III Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika, Olsztyn
Kuciński Piotr	Gimnazjum nr 12, Olsztyn
Obrębski Dawid	Gimnazjum nr 12, Olsztyn
Ochlak Natalia	V Liceum Ogólnokształcące im. Wspólnej Europy, Olsztyn
Panek Maciej	Liceum Ogólnokształcące nr 1 im. Jana Bażyńskiego, Ostróda
Piekart Piotr	III Liceum Ogólnokształcące, Elbląg
Semen Beata	Gimnazjum nr 12, Olsztyn
Stromich Michał	III Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika, Olsztyn
Waszczuk Martyna	Gimnazjum nr 4, Elk

WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE

Dobrzycki Tomasz	II Liceum Ogólnokształcące im. M. Kopernika, Leszno
-------------------------	--

Fularz Maciej	II Liceum Ogólnokształcące im. M. Kopernika, Leszno
Gil Piotr	Zespół Szkół Łączności, Poznań
Gołębiewski Radosław	Liceum Ogólnokształcące im. św. Marii Magdaleny, Poznań
Gruszczyński Piotr	V Liceum Ogólnokształcące im. Klaudyny Potockiej, Poznań
Hordecki Michał	VIII LO im. Adama Mickiewicza, Poznań
Jankowiak Piotr	Zespół Szkół im. St. Staszica, Piła
Kaczmarek Mateusz	I Liceum Ogólnokształcące im. Ks. J. Kompally i W. Lipskiego, Ostrów Wielkopolski
Karczewski Marcin	VIII LO im. Adama Mickiewicza, Poznań
Klockiewicz Bazyli	VIII LO im. Adama Mickiewicza, Poznań
Konopka Monika	Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 1, Kalisz
Kruszewski Maciej	Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 12, II Liceum Ogólnokształcące im. Generałowej Zamoyskiej i Heleny Modrzejewskiej, Poznań
Lepianka Joanna	V Liceum Ogólnokształcące im. Klaudyny Potockiej, Poznań
Milewicz Marek	II Liceum im. K. K. Baczyńskiego, Konin
Oleszczyk Bartłomiej	Zespół Szkół im. Stanisława Staszica, Piła
Przybylski Bartłomiej	Zespół Szkół Komunikacji im. Hipolita Cegielskiego, Poznań
Pulikowski Jan	Liceum Ogólnokształcące im. św. Marii Magdaleny, Poznań
Sąsiad Michał	I Liceum im. T. Kościuszki, Konin
Stajgis Paweł	I Liceum Ogólnokształcące im. K. Marcinkowskiego, Poznań
Szymańska Agnieszka	I Liceum Ogólnokształcące im. Marii Skłodowskiej-Curie, Ostrzeszów
Tomczyk Michał	I Liceum Ogólnokształcące im. K. Marcinkowskiego, Poznań

WOJEWÓDZTWO ZACHODNIOPOMORSKIE

Bielec Przemysław	I LO im. Stanisława Dubois, Koszalin
--------------------------	--------------------------------------

Czupryniak Piotr

Gimnazjum im. Noblistów Polskich,
Mieszkowice

Dądera Marta

Liceum Ogólnokształcące w Zespole
Szkół Ponadgimnazjalnych, Polanów

Dorożyński Piotr

I LO, Szczecinek

Janecki Mateusz

Liceum Profilowane w Zespole Szkół
Ponadgimnazjalnych, Polanów

Jastrzębska Katarzyna

XIII LO, Szczecin

Ożański Wojciech

I LO, Szczecinek

Palikowski Mateusz

Liceum Profilowane w Zespole Szkół
Ponadgimnazjalnych, Polanów

Sosnowski Michał

XIII LO, Szczecin

Wróbel Ewa

I LO, Szczecin