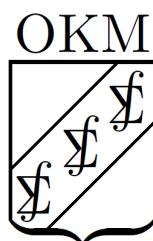
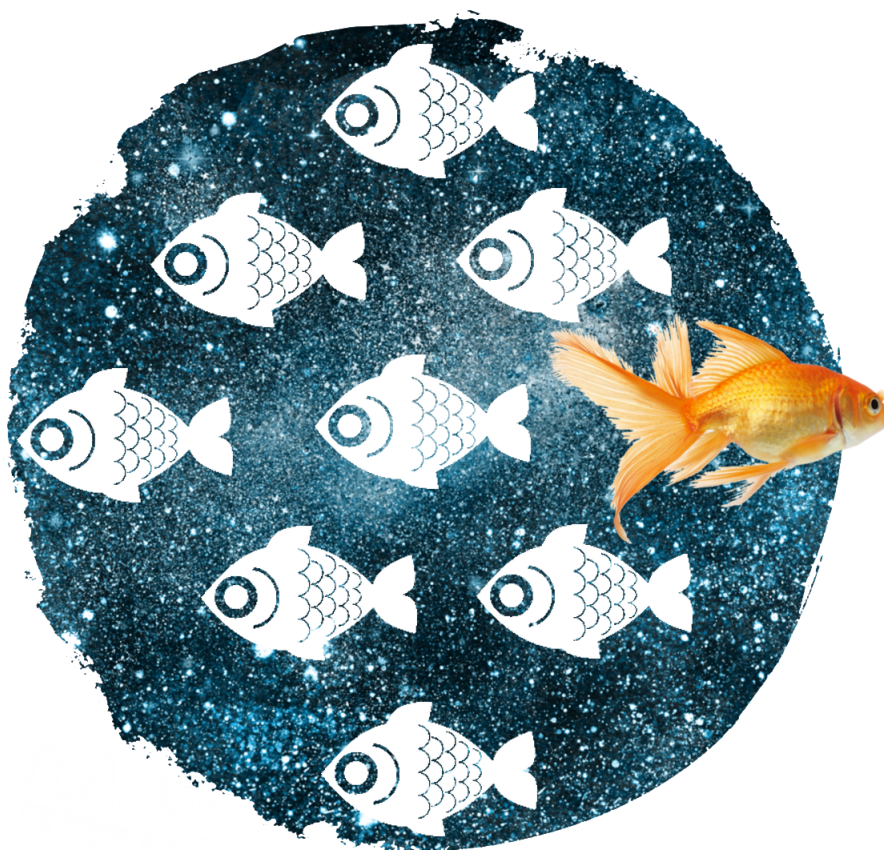


Szkoła Matematyki Poglądowej $61 + \varepsilon$ Wyjątki i szczególne przypadki

OŚRODEK KULTURY MATEMATYCZNEJ



19-20 LUTEGO 2021, INTERNET



Warsaw Center
of Mathematics
and Computer Science



Wydział Matematyki
i Nauk Informatycznych
POLITECHNIKA WARSZAWSKA

SZKOŁA MATEMATYKI POGLĄDOWEJ $61 + \varepsilon$
WYJĄTKI I SZCZEGÓLNE PRZYPADKI
 19-20 lutego 2021, www.smp.uph.edu.pl

	piątek, 19 lutego prowadzący: GRZEGORZ KOSIOROWSKI
16:55–17:00	otwarcie Szkoły
17:00–17:45	ANDRZEJ GRZESIK <i>Grafy powszechne są wyjątkowe</i>
18:00–18:45	MARIA DONTEN-BURY <i>Osobliwości algebraiczne</i>
19:00–19:45	MICHAŁ SKRZYPCZAK <i>Wyjątkowo duże liczby</i>
20:00–∞	RENATA JURASIŃSKA <i>Ognisko</i>
	sobota, 20 lutego prowadzący: PAULINA BACZYŃSKA
8:30–9:20	PAULINA BACZYŃSKA I MAŁGORZATA MIKOŁAJCZYK <i>Luźne poranne zajęcia manualne</i>
9:30–10:15	ADAM GREGOSIEWICZ <i>Jeden, by wszystkimi rządzić</i>
10:30–11:15	BARTŁOMIEJ BZDEGA <i>Kwadratura kwadratu</i>
11:15–11:45	przerwa kawowa
11:45–12:30	URSZULA FORYŚ <i>Szczególny przypadek $R_0 = 1$: modelowanie przebiegu epidemii i wpływu szczepień na ten przebieg</i>
12:45–13:30	KRZYSZTOF CIESIELSKI <i>Bo tu jest widniej</i>
13:45–14:30	DOMINIK KWIETNIAK <i>Pospolite osobliwości</i>
14:30–∞	zakończenie

Grafy powszechne są wyjątkowe

Andrzej Grzesik

Twierdzenie Ramseya mówi, że dla każdego grafu H i odpowiednio dużego n , w każdym dwukolorowaniu K_n istnieje monochromatyczna kopia H . Naturalne jest pytanie ile co najmniej monochromatycznych kopii H musi istnieć. Mówi się, że graf H jest powszechny (ang. *common*) jeśli ta minimalna liczba monochromatycznych kopii jest osiągnięta w grafie losowym. Na wykładzie zacznę od wprowadzenia Twierdzenia Ramseya, czyli zrobię proste kolorowanki. Potem przytoczę starą hipotezę Erdősa mówiącą, że wszystkie grafy są powszechne, przejdę przez jej kontrprzykład, aż do najnowszych twierdzeń i hipotezy mówiącej, że prawie żaden graf nie jest powszechny – poza pewnymi szczególnymi przypadkami prawie wszystkie grafy nie są powszechne. Okazuje się, że bycie grafem powszechnym jest bardzo wyjątkowe.

Osobliwości algebraiczne

Maria Donten-Bury

Opowiem o wyjątkowych punktach przestrzeni opisanych równaniami wielomianowymi – punktach osobliwych. Zobaczymy, jak takich punktów można się pozbyć nie wychodząc poza świat algebraiczny. Przyjrzymy się też szczególnym przypadkom takich punktów, pochodzącym od działań skończonych grup na przestrzeniach afinicznych.

Wyjątkowo duże liczby

Michał Skrzypczak

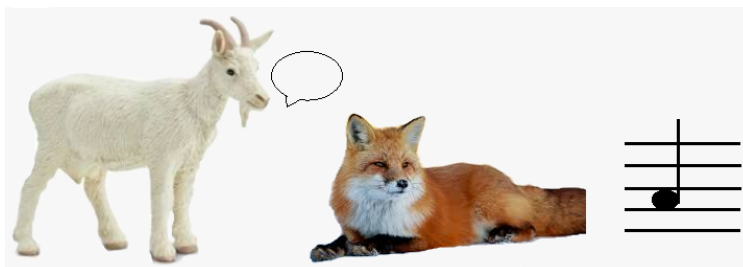
Jest taka gałąź ludzkiej wiedzy, która pozwala konstruować naprawdę duże liczby. Definiowane są tam takie koszmarki, jak „pięć w pięciokącie”, czy „2 z dziesięcioma strzałkami i 2”. Wszystko to są oczywiście ciekawe kurioza, jednak należy je zakwalifikować bardziej do pornografii matematycznej, niż tzw. matematyki głównonurtowej. W trakcie mojego referatu zaprezentuję, jak można takie konstrukcje ośmieszyć (pod względem wielkości uzyskiwanych liczb), korzystając z podstawowych narzędzi teorii obliczeń. Wszystko to ostatecznie ma służyć pokazaniu, że to jak wielkie liczby umiemy zdefiniować, jest miarą naszego zrozumienia matematycznych podstaw informatyki.

Luźne poranne zajęcia manualne

Dłubanie w uchu patyczkiem higienicznym to nie jest dobry pomysł

Paulina Baczyńska i Małgorzata Mikołajczyk

Tak powie każdy rozsądny lekarz. A lekarzy trzeba słuchać. Proponujemy zatem dłubanie w czymś innym. Przygotuj koniecznie patyczki higieniczne. Zwróć uwagę, by ich rurki były puste w środku (np. Cleanic, ale nie traktujcie tego jako reklamę!). Do dłubania przydadzą się też nitka i nożyczki, niektórym może także...



Jeden, by wszystkimi rządzić

Adam Gregosiewicz

Jeżeli w danym zbiorze istnieje element, który posiada pewną własność, to oczywiście nie wynika stąd, że posiadają ją wszystkie elementy rozważanego zbioru. Czasami jednak taka implikacja jest prawdziwa, a o kilku tego typu sytuacjach opowiem.

Kwadratura kwadratu

Bartłomiej Bzdęga

Omówię klasyczne zagadnienie problemu kwadratury kwadratu jako szczególny przypadek prostokątury prostokąta. Aby je rozwiązać, trzeba będzie podłączyć kwadrat do prądu. Przyda się też podłączony do prądu szybki komputer. I herbatka z prądem, bo komputer będzie pracować przez jakiś czas.

Szczególny przypadek $R_0 = 1$: modelowanie przebiegu epidemii i wpływu szczepień na ten przebieg

Urszula Foryś

W trakcie wykładu opowiem najpierw o prostych modelach rozprzestrzeniania się infekcji zwanych modelami typu SIR (ang. *susceptible–infected–removed*), roli współczynnika R_0 i progowej wartości tego współczynnika wynoszącej 1, a także jak ten współczynnik przekłada się na tzw. próg epidemii w modelu z uwzględnieniem szczepień na podstawie artykułu

B. Shulgin, L. Stone, Z. Agur, (1998), *Pulse vaccination strategy in the SIR endemic model*, Bulletin of Mathematical Biology, 60: 1123–1148.

Następnie przejdę do modelu typu SICR, gdzie uwzględniamy dodatkową fazę utajonego nosicielstwa choroby, na podstawie artykułu M. Qiao, A. Liu, U. Foryś, (2013), *Qualitative analysis of the SICR epidemic model with impulsive vaccinations*, Mathematical Methods In The Applied Sciences, 36: 695–706.

Przedstawię model podstawowy, a następnie przeanalizuję wpływ szczepień, podobnie jak w przypadku prostszego modelu SIR.

Bo tu jest widniej

Krzysztof Ciesielski

Mowa będzie o topologii i układach dynamicznych – między innymi o kategoriach Baire’a, o pewnych osobliwie wyglądających funkcjach ciągłych oraz o pewnych punktach osobliwych w semi-układach dynamicznych. A gdzie jest widniej i dlaczego, to się okaże.

Pospolite osobliwości

Dominik Kwietniak

W czasie wykładu zajmiemy się obiektami matematycznymi, które można uważać za wyjątkowe, acz pospolite. Przykłady jakimi się posłużymy mogą być uważane za odległych kuzynów wyniku mówiącego, że typowa funkcja ciągła nie jest w żadnym punkcie różniczkowalna.
