

Kolory Matematyki

26.10 - 28.10.2018 r Sierpień

Konferencja organizowana przez

Stowarzyszenie na rzecz Edukacji Matematycznej

Program konferencji

Piątek, 26 października 2018r

14.00 **Obiad**

14.55-15.00 **Otwarcie Konferencji**

15.00-16.30 **Wojciech Guzicki, O kolorowaniu**

Na wykładzie będę mówił o kolorowaniu wierzchołków grafów, punktów płaszczyzny, państw na mapie, liczb naturalnych i (jeśli zdążę) punktów na kostce wielowymiarowej. Szukamy tam kolorowań mających różne interesujące własności - w wielu przypadkach własności będących treścią zadań olimpijskich (z OM, OMG, OMJ i jeszcze innej olimpiady).

16.30-17.00 **Przerwa kawowa**

17.00-17.45 **Małgorzata Mikołajczyk, Rachunki na żółtym klawiszu**

Kalkulator na lekcji matematyki to nie tylko rachunki i eksperymenty numeryczne. Pozwala na znacznie wcześniejsze (wyprzedzające program) wprowadzanie ważnych pojęć i metod matematycznych. Pokażę dużo zaskakujących przykładów na takie właśnie użycie kalkulatora w szkole od klasy IV SP do IV LO.

17.50-18.35 **Bronisław Pabich, Jak Chińczycy w średniowieczu wyznaczyli objętość kuli**

Autor zaprezentuje mało znaną metodę, którą Chińczycy w V w.n.e. posłużyli się w wyznaczeniu objętości kuli. Bryłę która stanowiła klucz do rozwiązania problemu Chińczycy nazwali 牟合方蓋, co w tłumaczeniu oznacza "podwójny parasol".

18.45 **Kolacja**

19.30 **Małgorzata Mikołajczyk, Warsztaty z kalkulatorami**

Sobota, 27 października 2019 r

8.00 **Śniadanie**

9.00-9.45 **Bartłomiej Bzdęga, Geometria mas**

Rozważania o barycentrum (środku masy) układu punktów materialnych mogą ułatwić rozwiązanie zadania z geometrii, szczególnie gdy polega ono na wyznaczeniu proporcji odcinków lub wykazaniu współliniowości punktów albo współpękowości prostych. Siła metody polega na tym, że barycentrum można wyznaczać na wiele sposobów. Zademonstruję to na kilku zadaniach.



- 10.00-10.45** **Barbara Roszkowska-Lech, *Niewymierność z księgi***
Kilka nowych, kolorowych dowodów znanych faktów o niewymierności niektórych pierwiastków kwadratowych z liczb naturalnych.
- 10.45-11.15** **Przerwa kawowa**
- 11.15-12.00** **Maciej Sysło, *Myślenie komputacyjne elementem kształcenia matematycznego***
Obecne kształcenie informatyczne w szkołach może wiele wnieść do kształcenia matematycznego: motywacji, zaangażowania uczniów, przygotowania do dalszego rozwoju i życia we współczesnym świecie. Przedstawione zostaną wybrane propozycje połączenia dwóch edukacji, matematycznej i informatycznej.
- 12.15-13.00** **Burek Dominik, *Punkty izogonalnie sprzężone w trójkącie***
Pokażemy wiele własności punktów izogonalnie sprzężonych, a także uogólnimy kilka dobrze znanych twierdzeń w geometrii.
- 13.00** **Obiad**
- 15.15-16.00** **Marta Szumańska, *Kolorowa płaszczyzna zespolona***
Każda liczba zespolona odpowiada pewnemu punktowi płaszczyzny, a zbiór wszystkich liczb zespolonych możemy utożsamiać z płaszczyzną. Wielomiany i funkcje wymierne argumentu zespolonego to przekształcenia płaszczyzny w płaszczyznę, więc ich wykresy mogą spokojnie oglądać istoty czterowymiarowe, nam zaś jednego wymiaru brakuje. Podczas wykładu pokażę jak przedstawiać graficznie takie funkcje, zastępując brakujący wymiar odpowiednim kolorowaniem płaszczyzny zespolonej.
- 16.00-16.30** **Przerwa kawowa**
- 16.30-17.15** **Joanna Jaszuńska, *Podróż do wnętrza sześcianu***
W trakcie wykładu zwiedzać będziemy wnętrze sześcianu. Sprawdzimy, co się w nim da zmieścić i zobaczymy, co zaskakującego się tam ukryło. Będziemy w tym celu kroić, wiercić, dziurawić, rozplaszczać, połowić i na inne sposoby defasonować liczne sześciany i kilka innych brył.
- 17.30-18.15** **Renata Jurańska, *Kolorowe układanki Majora P.A. MacMahona***
Brytyjski matematyk i oficer marynarki wojennej Percy Alexander MacMahon (1854-1929), zajmujący się głównie kombinatoryką, był również autorem wielu artykułów dotyczących matematyki rekreacyjnej oraz książki z rozrywkami matematycznymi wydanej w Cambridge w 1921 r. „New mathematical pastimes”. W książce tej opisał między innymi różne kolorowe układanki, jednej z nich – znanej pod nazwą „Trzykolorowe kwadraty MacMahona” („MacMahon's Three-Colour Squares”) – będzie poświęcone moje wystąpienie.
- 18.15** **Kolacja**
- 19.00** **Walne zabranie SEM**
- 19.45** **Maciej Sysło, *Algorytmy w maszynach i konstrukcje mechanicznych maszyn do liczenia z przykładami oryginalnych konstrukcji z kolekcji autora.***



- 8.00** **Śniadanie**
- 9.15-10.00** **Lech Mankiewicz, Khan Academy i inni - jak zmienia się myślenie o "chodzeniu do szkoły"**
Cyfrowa edukacja otwiera zupełnie nowe możliwości uczenia się! Postaram się przekonać Was, że warto brać poważnie tę opcję. Konkretnie, pokażę na przykładzie Khan Academy jakie możliwości otwierają się przed każdym, kto ma dostęp do Internetu i dość siły charakteru, by szukać wiedzy na własną rękę. Na końcu - porozmawiamy o tym, co dzisiaj jest ważne w dorosłym życiu i jak w związku z tym mogłaby wyglądać i czego powinna uczyć szkoła.
- 10.15-11.00** **Michał Wojciechowski, Szereg geometryczny?**
- 11.00-11.30** **Przerwa kawowa**
- 11.30-12.15** **Michał Szurek, Kolory muzyki**
Muzyka to dźwięki. Dźwięki to fale. Fala ma częstotliwość. W zakresie widzialnym częstotliwość fali to kolor. A zatem dźwięk to kolor. Co z tego wynika, usłyszymy i zobaczymy.
- 12.30** **Obiad**

