



WYDZIAŁ MATEMATYKI, INFORMATYKI I EKONOMETRII
UNIwersytet Zielonogórski



XXIV SZKOŁA DYDAKTYKI MATEMATYKI

ZIELONA GÓRA, 3-5 WRZEŚNIA 2010



TEMAT KONFERENCJI

Nowoczesne nauczanie matematyki a nauczanie nowoczesnej matematyki

KOMITET NAUKOWY

Helena Siwek (Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie) – przewodnicząca

Henryk Kąkol (Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie)

Maria Korcz (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu)

Antoni Pardała (Politechnika Rzeszowska)

Ryszard Pawlak (Uniwersytet Łódzki)

Stefan Turnau (Uniwersytet Rzeszowski)

ORGANIZATOR

Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii

Uniwersytet Zielonogórski

ul. Prof. Z. Szafrana 4a

65-516 Zielona Góra



Metody aktywizujące na zajęciach pozalekcyjnych z matematyki

Krystyna Bialek

Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii, Uniwersytet Zielonogórski

k.bialek@wmie.uz.zgora.pl

W artykule poddamy analizie jedną z metod aktywizujących uczniów na zajęciach pozalekcyjnych z matematyki opartą na pracy zespołowej, która ma duże walory zarówno kształcące, jak i wychowawcze. Metody aktywizujące stosowane zarówno w Międzynarodowym Konkursie "Matematyka bez Granic", jak i w projekcie "Współ z Matematyką bez Granic", finansowanym ze środków unijnych w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, mają na celu rozwinięcie zdolności interpersonalnych, organizacyjnych uczniów – w szczególności w zakresie efektywnego współdziałania w zespole, wzrost świadomości uczniów o znaczeniu własnej aktywności w zdobywaniu wiedzy, zwiększenie motywacji do działania uczniów oraz odwagi w podejmowaniu wyzwań, będąc aktywnym i pełnoprawnym członkiem zespołu. Praca w grupie uczy tolerancji, słuchania opinii innych, odwagi w wyrażaniu swoich osądów, kreatywnego myślenia i działania, podziału ról społecznych i funkcji w grupie. Odpowiednio opracowane materiały edukacyjne i scenariusze zajęć mogą wpłynąć na wzrost świadomości uczniów o znaczeniu matematyki w procesie opisywania i poznawania otaczającej rzeczywistości.



Ewaluacja wyników pracy zespołowej na zajęciach pozalekcyjnych z matematyki

Anna Bialek – Jaworska

Wydział Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Warszawski
abialek@wne.uw.edu.pl

Realizacja zajęć pozalekcyjnych z matematyki w ramach Projektu „Współ w zespół z Matematyką bez Granic”, finansowanego ze środków unijnych w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, w klasach IV szkół podstawowych, klasach I gimnazjum oraz klasach I szkół ponadgimnazjalnych ma na celu podniesienie kompetencji kluczowych – matematycznych i społecznych – młodzieży w zakresie: skutecznego porozumiewania się w różnych sytuacjach, efektywnego współdziałania w zespole, rozwiązywania problemów w twórczy sposób, interdyscyplinarnego spojrzenia na otaczającą rzeczywistość.

Zajęcia pozalekcyjne z matematyki, realizowane w ramach projektu, są oparte na pracy zespołowej przy rozwiązywaniu zadań ukazujących zastosowanie nauk matematyczno-przyrodniczych w życiu codziennym z wykorzystaniem języków obcych. Taka nowatorska forma prowadzenia zajęć jest ukierunkowana na rozwijanie kompetencji społecznych w ramach pracy w zespołach zadaniowych, jak również na podnoszenie poziomu kompetencji kluczowych i umiejętności w odniesieniu do współczesnej gospodarki opartej na wiedzy. Poprzez opracowanie i wdrożenie nowatorskiej formuły kształcenia młodzieży, stanowiącej pogłębienie i poszerzenie treści edukacyjnych zawartych w szkolnych programach nauczania z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych i języków obcych, projekt ma wspierać, motywować i stymulować aktywność nauczycieli w rozwijaniu dodatkowych kompetencji uczniów. W artykule przedstawimy ewaluację wyników pracy zespołowej uczniów na zajęciach pozalekcyjnych z matematyki w województwie lubuskim, kujawsko-pomorskim i zachodniopomorskim w pierwszym roku realizacji projektu "Współ w zespół z Matematyką bez Granic", zarysujemy drogę do osiągnięcia założonych rezultatów twardych i miękkich projektu, wskażemy na punkty krytyczne, zadania monitoringu i cele badań ankietowych.



Egzamin w 5 sekund

Jacek Bojarski

Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii, Uniwersytet Zielonogórski

j.bojarski@wmie.uz.zgora.pl

Nauczyciele matematyki coraz częściej wykorzystują osiągnięcia z zakresu oprogramowania wspomagające obliczenia matematyczne oraz przygotowanie materiałów dydaktycznych. Obok programów komercyjnych dostępne są darmowe, które nie ustępują im swoimi możliwościami. Wymienić tu można:

- Maxima, yacas – obliczenia symboliczne, numeryczne, wykresy,
- SciLab, R – obliczenia numeryczne, symulacje, wykresy,
- GeoGebra, C.a.R – geometria 2D,
- gnuplot – wykresy,
- InkScape, LaTeXDraw – rysunki.

Dołączając do powyższej listy LaTeX i HTML otrzymujemy mieszankę o nieograniczonych możliwościach by stworzyć materiał dydaktyczny, egzamin, test, prezentację.

W trakcie wykładu zaprezentowane będą pewne rozwiązania techniczne, które łącząc grupę programów prowadzą do automatyzacji procesu przygotowywania dokumentów.



***Przykłady wykorzystania możliwości obliczeń symbolicznych ClassPada
oraz tablicy interaktywnej w procesie kształtowania pojęć matematycznych***

Agnieszka Herma

Kolegium Nauczycielskie, Bielsko-Biała

agnieszka.herma@gmail.com

Rozumienie przez uczniów pojęć matematycznych jest jednym z najistotniejszych komponentów procesu nauczania i uczenia się matematyki, a umiejętność posługiwania się nimi w toku rozwiązywania problemów - to jeden z najważniejszych celów nauczania tego przedmiotu. Realizacja tego celu zależy od wielu czynników, wśród których ogromną rolę odgrywa sposób wprowadzenia nowego pojęcia i jego włączenia w zespół innych pojęć już uczniowi znanych. W literaturze wyróżnia się dwie drogi wprowadzania nowego pojęcia. Pierwsza z nich prowadzi od podania definicji przez nauczyciela lub podręcznik, zilustrowanej odpowiednimi przykładami, druga natomiast zakłada samodzielne odkrywanie i definiowanie nowego pojęcia.

W referacie podjęta zostanie próba odpowiedzi na pytanie o to w jaki sposób i w jakim zakresie, możliwe jest wspieranie procesu kształtowania pojęć matematycznych z zastosowaniem technologii informacyjnej, ze szczególnym uwzględnieniem możliwości ClassPada i tablicy interaktywnej.



O różnych sposobach rozwiązywania zadań matematycznych - fragment badań

Edyta Juskowiak

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

edyta@amu.edu.pl

W referacie zaprezentowana zostanie analiza różnych sposobów rozwiązywania zadań matematycznych przez studentów matematyki specjalności nauczycielskiej. Badani każde z zadań rozwiązywali z wykorzystaniem emulatora kalkulatora graficznego fx-9860G Manager PLUS, a także metodą klasyczną.



***Znaczenie prezentacji multimedialnej w pogłębianiu wiedzy matematycznej
przez uczniów***

Izabela Kurzydło

Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii, Uniwersytet Zielonogórski

i.kurzydlo@wmie.uz.zgora.pl

Na początku przedstawiona zostanie prezentacja multimedialna mojego autorstwa "Poznaj wirusa, aby go poskromić. Matematyka a wirusologia" jako przykład prezentacji skierowanej do młodzieży szkolnej.

Następnie omówione zostaną zalety tego nowoczesnego środka dydaktycznego oraz dokonane zostanie porównanie przyswajania informacji przez uczniów przy użyciu prezentacji multimedialnej i tradycyjnych środków dydaktycznych.

Należy podkreślić ogromne znaczenie prezentacji multimedialnych w rozwijaniu zainteresowań matematycznych i motywowaniu do zgłębiania tajników wiedzy matematycznej. Obraz i prezentowane treści mają duży wpływ na kształtowanie zainteresowań i postaw młodych ludzi otwartych na zmieniającą się rzeczywistość.



Rola wykresu komputerowego przy rozwiązywaniu zadań z analizy matematycznej

Anna Laskowska

Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii, Uniwersytet Zielonogórski
a.laskowska@wmie.uz.zgora.pl

Graficzna ilustracja krzywych lub powierzchni, a w szczególności ich wykres komputerowy może stanowić ważne uzupełnienie przekazywania treści matematycznych. Posługiwanie się wykresem komputerowym ułatwia lepsze zrozumienie pojęć matematycznych (podanie własnego przykładu).

Dzięki wykresowi można odkrywać proste zależności (przykład składania funkcji). Odgrywa on też rolę pomocniczą przy wykrywaniu błędów obliczeniowych.

Odczytywanie z wykresu zależności między wielkościami w zjawiskach z zakresu biologii, ekonomii, czy fizyki i omawianie przebiegu krzywych, a także porównywanie „efektów” obliczeń z tym co można obejrzeć na wykresie ma wpływ na zwrócenie uwagi studenta na zastosowanie matematyki w różnych gałęziach wiedzy.



Umiejętność matematycznego uogólniania wśród nauczycieli i studentów matematyki specjalności nauczycielskiej (na przykładzie zadania „schodki”)

Maria Legutko

Katedra Dydaktyki Matematyki, Instytut Matematyki
Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie
mlegutko@up.krakow.pl

W matematyce bardzo często dokonujemy uogólnień. Uogólnienie może być procesem (aktywnością matematyczną) i produktem w postaci pojęć matematycznych, problemów, twierdzeń, hipotez, sposobów rozumowania lub dowodzenia. Podstawowe umiejętności w procesie uogólniania pojęć i twierdzeń, to obserwacja ukierunkowana na dostrzeganie zależności oraz umiejętność zapisania jej z użyciem liter, wyrażeń algebraicznych, równań czy innych symboli. Jest to szczególnie ważne w nauczaniu matematyki uczniów w wieku 12 - 16 lat.

W wykładzie przedstawione zostaną umiejętności dotyczące uogólniania i trudności z nimi związane, jakie ujawnili studenci matematyki i nauczyciele matematyki z poziomu gimnazjum podczas rozwiązywania serii zdań zatytułowanej „schodki”. Konkretna sytuacja przedstawiona na rysunku schematycznym wraz z objaśniającymi go informacjami i postawionymi pytaniami była punktem wyjścia do formułowania ogólnych zależności, na drodze uogólniania indukcyjnego, rekurencyjnego lub uogólnienia rozumowania z przykładu. W efekcie tych uogólnień formułowany był warunek definiujący liczby trójkątne.

Z zapisem uogólnień poradziło sobie prawie 2/3 studentów (z 106) i połowa (z 103) nauczycieli, a odpowiednio uzasadnienie czy dowód przedstawiła połowa studentów i tylko 20% nauczycieli.



***Kognitywnie ukierunkowane nauczanie - analiza projektu implementacyjnego
do wprowadzenia pojęcia funkcji***

Edyta Nowińska

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

nowinska@amu.edu.pl

W referacie zaprezentowane zostaną wyniki badań prowadzonych w Niemczech, w ramach pewnego projektu implementacyjnego, mającego na celu poprawę jakości procesu uczenia się i nauczania i poprzez to poprawę osiągnięć matematycznych uczniów. Wypracowane wyniki badań pozwalają sformułować hipotezę wyjaśniającą trudność rozwoju lekcji i poprawy osiągnięć matematycznych uczniów. W referacie przedstawione zostaną również konsekwencje tych wyników dla dalszych projektów implementacyjnych.



***Badanie wyobraźni przestrzennej i umiejętności rozwiązywania problemów
w geometrii 3D wśród nauczycieli matematyki***

Bronisław Pabich

Wieliczka

pabich@interklasa.pl

W wykładzie tym przedstawione zostaną metody i wyniki wieloletnich badań nauczycieli w zakresie ich wyobraźni przestrzennej i umiejętności rozwiązywania nietypowych problemów geometrycznych metodami tradycyjnymi i z użyciem technologii komputerowych. Autor zaprezentuje również swoje liczne pomysły na kształtowanie obu tych umiejętności wśród uczniów gimnazjów i szkół pogimnazjalnych we współczesnej polskiej szkole.



Konstrukcje typu „neusis”

Bronisław Pabich

Wieliczka

pabich@interklasa.pl

W matematyce znane są od Starożytności cztery konstrukcje niewykonalne przy użyciu cyrkla i linijki: trysekcja kąta, podwojenie sześciianu, rektyfikacja i kwadratura koła. Istnieją jednak inne metody ich dokonania bez użycia cyrkla i linijki. Konstrukcje te są wykonane przez „dopasowanie” położenia krzywej tak, by punkt jej przecięcia z inną krzywą znalazł się w ustalonym punkcie. Takie konstrukcje były wykonywane już w Starożytności i do dziś dnia matematycy odnajdują nowe ich rozwiązania, które przyjęły nazwę „neusis”. Autor w swoim wystąpieniu przedstawi te metody również w ujęciu historycznym, wzbogacając swój wykład prezentacją wykonanych przez siebie narzędzi, które umożliwiają wykonywanie takich konstrukcji.



Wyzwania i problemy nowoczesnego nauczania matematyki

Antoni Pardala

Katedra Matematyki, Wydział Matematyki i Fizyki Stosowanej
Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza
pardala@prz.rzeszow.pl

Na XIX Międzynarodowej Konferencji o Edukacji Publicznej w Genewie w 1956 roku (International Conference on Public Education in Geneva) dyskutowano, artykułowano rolę i znaczenie matematyki oraz jej nauczania w rozwoju intelektualnym ucznia. Obecnie ten kierunek myślenia i ta idea znajduje zróżnicowane odzwierciedlenie w konkretyzacji i opisie współczesnych standardów edukacji matematycznej uczniów i studentów w wielu państwach świata. Na przykład, to zróżnicowanie rzutuje także między innymi na wyniki osiągnięć uczniów oraz studentów z matematyki, w szczególności widać to w badaniach międzynarodowych PISA. Współczesne publikacje z dydaktyki matematyki wskazują między innymi na aspekty teoretyczne i praktyczne kształcenia matematycznego uczniów i studentów, rolę i znaczenie akademickich instytucji w aktualizacji treści tego kształcenia, a także na specyficzne kategorie dydaktyczne np. takie, jak: podstawa programowa, style nauczania matematyki, poziomy i specjalizacje w nauczaniu matematyki, produktywność nauczania matematyki, funkcje podręczników matematyki do studiowania matematyki.

R. Thom (1974) stwierdził, że *w szkole nie matematyka ma być nowoczesna, ale jej nauczanie*. Edukacja matematyczna, jak każda sfera działalności człowieka w społeczeństwie, ulega przemianom związanym ze zmianami uwarunkowań, w których jest modernizowana. Kierunki tych zmian są wyznaczone przez współczesne koncepcje edukacyjne i w naturalny sposób wynikają z przekształceń warunków społecznych i technicznych w danym kraju oraz integralnie związane są z ulepszeniem i unowocześnieniem edukacji. Towarzyszy jej balans między dwoma tendencjami: z jednej strony chodzi o zachowanie tradycyjnego rdzenia matematyki i jej nauczania, a z drugiej chodzi o renowację treści i metod nauczania matematyki.

Temat mojego referatu będę analizować z perspektywy wskazań i krytycznej analizy wybranej współczesnej literatury oraz z perspektywy doświadczeń z pracy ze studentami matematyki specjalności nauczycielskiej na zajęciach z przedmiotu: TI w nauczaniu matematyki. Na zakończenie referatu przedstawię refleksje własne i studenckie: „blaski i cienie” stosowania programów komputerowych i TI w nauczaniu matematyki.



Z badań nad kształtowaniem się u studentów matematyki pewnych aspektów matematycznej aktywności

Joanna Major, Zbigniew Powązka

Katedra Dydaktyki Matematyki, Instytut Matematyki
Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie
powazka@up.krakow.pl

Wobec licznych zmian w programie nauczania matematyki na poszczególnych poziomach edukacji szkolnej wydaje się istotnym pytanie o właściwą metodę kształcenia nauczycieli matematyki. Powinni być oni, z jednej strony, wyposażeni w niezbędne treści matematyczne potrzebne im w procesie nauczania oraz w skuteczne metody przekazywania tej wiedzy. Z drugiej jednak strony powinni być zmotywowani do pogłębiania w miarę potrzeby, swojej wiedzy w rozmaity sposób. Oznacza to, że nauczycieli matematyki powinna charakteryzować aktywna postawa w stosunku do swoich uczniów jak również do posiadanej i przekazywanej przez nich wiedzy.

W procesie uczenia się matematyki może dojść do samodzielnego odkrycia przez uczniów nieznanego im twierdzenia sugerowanego przez zadanie albo znalezienia nowej prawidłowości, która na pierwszy rzut oka nie jest widoczna w zadaniu.

Podczas wykładu zostaną zaprezentowane wyniki badań prowadzonych w bieżącym roku na czterech rocznikach studentów Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie. Ich celem była próba znalezienia odpowiedzi na poniższe pytanie badawcze.

Czy i jakie twierdzenia matematyczne są w stanie znaleźć studenci w procesie refleksji nad uzyskanym rozwiązaniem odpowiednio skonstruowanego zadania matematycznego?



Zastosowanie czynnościowego nauczania matematyki we współczesnym modelu szkoły

Helena Siwek

Katedra Dydaktyki Matematyki, Instytut Matematyki
Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie
smsiwek@cyfr-kr.edu.pl

Rozwój cywilizacji powoduje zmiany w systemie oświaty, warunkuje reformy, stawia przed nauczycielami nowe wyzwania, wymaga tworzenia innych sytuacji edukacyjnych dla uczniów niż obowiązywały dotychczas. Obecnie żyjemy również w dobie wielkiej reformy, podyktowanej galopującym postępem różnych gałęzi nauki, a w szczególności technologii informatyczno-informacyjnej. Reforma oczekuje zasadniczych zmian w kształceniu matematycznym uczniów na każdym etapie edukacji. Nie powinno się jednak przy tym „wylewać dziecka z kąpielą” i rezygnować z osiągnięć poprzednich systemów oświatowych.

System szkoły tradycyjnej – oparty na nowożytnej filozofii empirycznej i sensualistycznej, datujący się od XVIII do pierwszej połowy XX wieku, zakładał że uczeń obserwuje rzeczywistość, ale musi być prowadzony przez nauczyciela, wiedza jest zbadana, pewna, pochodzi z zewnętrznych nauk i jest dopuszczona do szkoły i nauczania, przyswajanie materiału odbywa się na drodze kopiowania i wielokrotnych powtórzeń.

System szkoły aktywnej – koniec XIX i pierwsza połowa XX wieku – oparty na kierunkach filozofii: pragmatyzmie i operacjonizmie zakładał praktyczne działanie przydatne w życiu, a nie gromadzenie prawd abstrakcyjnych i werbalnych; kształcenie oparte na samodzielnej aktywności uczniów, którzy mogą mieć wpływ na dobór treści; relacje między nauczycielem i uczniem powinny być partnerskie, oparte na wymianie wiedzy.

Model szkoły emancypacyjnej – II połowa XX wieku i teraźniejszość – zakłada uznanie praw dziecka, zobaczenie w nim człowieka; akcentowanie jego podmiotowości, wolności i autonomii; ukierunkowanie na rozwijanie twórczości i radzenia sobie w sytuacjach problemowych; opanowanie sztuki dialogu międzygeneracyjnego; przygotowanie do uczenia się przez całe życie, samokształcenia i samokształtowania.

Poszukiwanie odpowiedzi na pytanie: *Jak na tle tych przemian wygląda zastosowanie koncepcji czynnościowego nauczania we współczesnej szkole?* będzie tematem referatu.



Projekty edukacyjne – podsumowanie dziesięcioletniej działalności

Jacek Stańdo

Centrum Nauczania Matematyki i Fizyki, Politechnika Łódzka

standoj@p.lodz.pl

Od dziesięciu lat organizowałem i koordynowałem wiele projektów edukacyjnych. W projektach wzięło udział łącznie około 30 tysięcy uczniów. Celem referatu będzie ich podsumowanie.



Dydaktyka matematyki na tle "nauk o edukacji"

Anna K. Żeromska

Katedra Dydaktyki Matematyki, Instytut Matematyki
Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie
annaz@up.krakow.pl

Tematem wielu rozważań dydaktyków są wzajemne wpływy i relacje pomiędzy dydaktyką matematyki a innymi pokrewnymi dziedzinami naukowymi takimi, jak matematyka, pedagogika czy dydaktyka ogólna. Związki te nabierają szczególnego znaczenia w kontekście posiłkowania się dydaktyki matematyki metodologią tych dziedzin oraz odnośnie charakteru uzyskiwanych wyników badawczych.

Pedagogika dopracowała się terminu „nauki o edukacji”, do której to grupy nauk ona sama oczywiście się zalicza. Warto zastanowić się nad przynależnością dydaktyki matematyki do tej grupy nauk oraz płynących z tego konsekwencji.

Tematem wystąpienia będzie zatem charakterystyka dydaktyki matematyki pod kątem przedmiotu i obiektów badań w tej dziedzinie prowadzonych, stosowanej metodologii oraz rodzaju wyników badawczych. Spostrzeżenia konfrontowane będą z analogicznymi zagadnieniami w obrębie innych „nauk o edukacji”.



LISTA UCZESTNIKÓW KONFERENCJI

Krystyna Białek (Uniwersytet Zielonogórski) k.bialek@wmie.uz.zgora.pl
Anna Białek-Jaworska (Uniwersytet Warszawski) abialek@wne.uw.edu.pl
Jacek Bojarski (Uniwersytet Zielonogórski) j.bojarski@wmie.uz.zgora.pl
Florian Fabiś (Uniwersytet Zielonogórski) f.fabis@wmie.uz.zgora.pl
Ewa Gałęska (ODN, Poznań) ewa_galeska@poczta.fm
Grzegorz Grzegorzczak (Politechnika Poznańska) ggrzegor@icpnet.pl
Agnieszka Herma (Kolegium Nauczycielskie, Bielsko-Biała) agnieszka.herma@gmail.com
Edyta Juskowiak (UAM, Poznań) edyta@amu.edu.pl
Łucja Kasprowiak (CDN, Leszno) kasprowiak@cdn.leszno.pl
Bogumiła Klemp-Dyczek (UMK, Toruń) klemp@mat.uni.torun.pl
Maria Korcz (UAM, Poznań) mkorcz@amu.edu.pl
Radosława Kranz (Uniwersytet Zielonogórski) r.kranz@wmie.uz.zgora.pl
Agnieszka Krause (UMK, Toruń) akrause@mat.umk.pl
Izabela Kurzydło (Uniwersytet Zielonogórski) i.kurzydlo@wmie.uz.zgora.pl
Anna Laskowska (Uniwersytet Zielonogórski) a.laskowska@wmie.uz.zgora.pl
Maria Legutko (Uniwersytet Pedagogiczny, Kraków) mlegutko@up.krakow.pl
Jolanta Liskowska (ODN, Poznań) jolanta.liskowska@odn.poznan.pl
Elzbieta Mrozek (Uniwersytet Gdański) elzbieta.drewczynska@wp.pl
Karolina Nowak (CDN, Leszno) karolinanovak@poczta.onet.pl
Edyta Nowińska (UAM, Poznań) nowinska@amu.edu.pl
Bronisław Pabich (Wieliczka) pabich@interklasa.pl
Antoni Pardała (Politechnika Rzeszowska) pardala@prz.rzeszow.pl
Zbigniew Powązka (Uniwersytet Pedagogiczny, Kraków) powazka@up.krakow.pl
Krzysztof Przesławski (Uniwersytet Zielonogórski) k.przeslawski@wmie.uz.zgora.pl
Helena Siwek (Uniwersytet Pedagogiczny, Kraków) smsiwek@cyfr-kr.edu.pl
Jacek Stańdo (Politechnika Łódzka) standoj@p.lodz.pl
Jan Szajkowski (Uniwersytet Zielonogórski) j.szajkowski@wmie.uz.zgora.pl
Bogdan Szal (Uniwersytet Zielonogórski) b.szal@wmie.uz.zgora.pl
Agnieszka Szelecka (Uniwersytet Zielonogórski, studentka WFiA)
Alina Szelecka (Uniwersytet Zielonogórski) a.szelecka@wmie.uz.zgora.pl
Piotr Tomczak (Zibi SA/Casio, Warszawa) piotr.tomczak@zibi.pl
Justyna Tymczy (Uniwersytet Zielonogórski, studentka WMIiE)
Roman Zmyślony (Uniwersytet Zielonogórski) r.zmyslony@wmie.uz.zgora.pl
Anna K. Żeromska (Uniwersytet Pedagogiczny Kraków) annaz@up.krakow.pl



PROGRAM

Piątek, 3 września 2010

10.15-10.30 otwarcie XXIV Szkoły Dydaktyki Matematyki

Prowadzący: prof. Krzysztof Przesławski (Uniwersytet Zielonogórski)

10.30-11.30 Helena Siwek (Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie), *Zastosowanie czynnościowego nauczania matematyki we współczesnym modelu szkoły*

11.30-12.00 przerwa kawowa

Prowadzący: prof. Maria Korcz (UAM, Poznań)

12.00-13.00 Maria Legutko (Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie), *Umiejętność matematycznego uogólniania wśród nauczycieli i studentów matematyki specjalności nauczycielskiej*

13.00-14.00 Zbigniew Powązka, Joanna Major (Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie), *Z badań nad kształtowaniem się u studentów matematyki pewnych aspektów matematycznej aktywności*

14.00-15.00 przerwa obiadowa

15.00-16.00 Bronisław Pabich (Wieliczka), *Badanie wyobraźni przestrzennej i umiejętności rozwiązywania problemów geometrii 3D wśród nauczycieli matematyki*

16.00-16.30 Edyta Juskowiak (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu), *O różnych sposobach rozwiązywania zadań matematycznych - fragment badań*

16.30-17.30 Edyta Nowińska (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu), *Kognitywnie ukierunkowane nauczanie - analiza projektu implementacyjnego do wprowadzenia pojęcia funkcji*

Sobota, 4 września 2010

Prowadzący: dr Jan Szajkowski (Uniwersytet Zielonogórski)

9.30-10.30 Antoni Pardała (Politechnika Rzeszowska), *Wyzwania i problemy nowoczesnego nauczania matematyki*

10.30-11.30 Anna K. Żeromska (Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie), *Dydaktyka matematyki na tle „ nauk o edukacji ”*

11.30-12.00 przerwa kawowa

12.00-13.00 Jacek Bojarski (Uniwersytet Zielonogórski), *Egzamin w 5 sekund*

13.00-14.00 Bronisław Pabich (Wieliczka), *Konstrukcje typu „neusis”*

14.00-15.00 przerwa obiadowa

Prowadzący: dr Maria Legutko (Uniwersytet Pedagogiczny, Kraków)

15.00-16.00 Agnieszka Herma (Kolegium Nauczycielskie, Bielsko-Biała), *Przykłady wykorzystania możliwości obliczeń symbolicznych ClassPada oraz tablicy interaktywnej w procesie kształtowania pojęć matematycznych*

16.00-16.30 Jacek Stańdo (Centrum Nauczania Matematyki i Fizyki, Politechnika Łódzka), *Projekty edukacyjne – podsumowanie dziesięcioletniej działalności*

Niedziela, 5 września 2010

Prowadzący: prof. Antoni Pardała (Politechnika Rzeszowska)

9.30-10.30 Krystyna Białek (Uniwersytet Zielonogórski), *Metody aktywizujące na zajęciach pozalekcyjnych z matematyki*

10.30-11.30 Anna Białek-Jaworska (Uniwersytet Warszawski), *Ewaluacja wyników pracy zespołowej na zajęciach pozalekcyjnych z matematyki*

11.30-12.00 przerwa kawowa dla uczestników konferencji

12.00-13.00 Izabela Kurzydło (Uniwersytet Zielonogórski), *Znaczenie prezentacji multimedialnej w pogłębianiu wiedzy matematycznej przez uczniów*

13.00-14.00 Anna Laskowska (Uniwersytet Zielonogórski), *Rola wykresu komputerowego przy rozwiązywaniu zadań z analizy matematycznej*