

Matematika és Informatika Didaktikai Kutatások 2012.



**Programfüzet és absztraktak
Booklet of abstracts**

**Katolikus Egyetem Pedagógiai Kar, Juraj Páleš Intézet
Lőcse-Levoča, Szlovákia**

2012. január 20-22.

Publication is the result of the projects

KEGA 001UJS-4/2011 *Podpora výučby matematiky pomocou voľne dostupných matematických softvérov*

TAMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0024

A Debreceni Egyetem tudományos képzési műhelyeinek támogatása



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.

Programbizottság/Program committee: Ambrus András (ELTE Budapest), Baranyai Tünde (BBTE, Szatmárnémeti, Románia), Roman Frič (KU, Rózsahegy, Szlovákia), Ján Gunčaga (KU, Rózsahegy, Szlovákia), Milan Hehotský (KU, Rózsahegy, Szlovákia), Herendiné Kónya Eszter (DRHE, Debrecen), Kovács Zoltán (NYF, Nyíregyháza), Lajkó Károly (NYF, Nyíregyháza), Maksa Gyula (DE, Debrecen), Páles Zsolt (DE, Debrecen), Marián Trenkler (KU, Rózsahegy, Szlovákia), Bernd Zimmermann (F. Schiller University, Jena, Germany)

Szervezőbizottság/Organizing committee: Beáta Akimjaková, Martin Billich, Mária Gallová, Ján Gunčaga, Herendiné Kónya Eszter, Ľudmila Krajčiriková, Stanislava Kružliaková, Maksa Gyula, Ivana Rochovská

Rendező intézmények

Debreceni Egyetem Matematika- és Számítástudományok Doktori Iskolája,

Debreceni Református Hittudományi Egyetem Kölcsey Ferenc Tanítóképzési Intézete

Katolikus Egyetem Pedagógiai Kar, Juraj Páles Intézet

Támogatók



CEEPUS III Central European Exchange Programme for University Studies

CEEPUS Network CIII-HU-0028-05-1112

CEEPUS winter exkursion Active Methods in Teaching and Learning Mathematics and Informatics, Levoča, 20-22.1.2012



Katolikus Egyetem Pedagógiai Kar

© Katolikus Egyetem Pedagógiai Kar, Matematikai Tanszék

Editors of booklet: Ján Gunčaga (KU, Rózsahegy, Szlovákia), Herendiné Kónya Eszter (DRHE, Debrecen)

Program

2012. január 20. péntek

12:30-13:45

Regisztráció

helye: Aula előtt

14:00-14:15

Megnyitó

Páles Zsolt

A Debreceni Egyetem tudományos rektorhelyettese, a Matematika és Számítástudományok Doktori Iskola vezetője

helye: 116-os terem

Plenáris előadás

helye: 116-os terem

Levezető elnök: Ambrus András, ELTE, Matematikatanítási és Módszertani Központ, Budapest

14:00-15:00

Bernd Zimmermann

Friedrich-Schiller-University of Jena, Department of Mathematics and Computer Science Education, Jena Germany

pertti1@gmx.de

On modern Trends in international Mathematics Education and some neglected Research Domains

Approaches to mathematics education have to cope with possible answers to questions as follows:

- What is mathematics?
- What kind/part of mathematics my students should learn and why?
- How to teach mathematics?
- How students learn mathematics?
- What picture of human being might be/should be appropriate?
- How to determine the results of teaching and learning?
- How to justify your own approach?

Referring to these questions, we will present first some traditional approaches to mathematics education as the socratic method, the structuralistic/formalistic approach ("New Math"); the genetic approach, the approach by braking up mathematics into small pieces (hopefully) to be learned more easy.

Modern approaches to mathematics education focus on

- the utility-aspect of mathematics (application of mathematics in real life),
- the autonomy of the learner,
- less guidance by the teacher by applying a variety of modern teaching methods as group and project work,
- the use of modern technology as computers and internet,
- modern learning theories as constructivism and the interplay of conceptual and procedural learning,
- output-orientation,

We will discuss possible reasons for focussing on these aspects, possible differences to traditional approaches as well as possible advantages and limits.

Finally we give an outlook to neglected research domains as

- effective implementation of latest results of research into praxis
- possible relation between learning outcome, use of modern technology and quality of teaching

15:00-15:10

Szünet

Szekció előadások

helye: 116-os terem

Levezető elnök: Ambrus András, ELTE, Budapest

15:10-15:35

Ján Gunčaga

Katolikus Egyetem, Pedagógiai Kar, Rózsahegy, Szlovákia

Szent István Egyetem, Alkalmazott Bölcsészettudományi és Pedagógiai Kar, Szarvas

jan.guncaga@ku.sk

A CLIL módszer a szlovák nyelvű matematikaoktatásban szlovák nemzetiségi iskolában

Magyarországon

A prezentációban bemutatjuk a tartalom – alapú nyelvoktatás – Content and Language Integrated Learning (CLIL) – módszerét a matematikaoktatásban, amellyel a szlovák kisebbségi nyelv gyakorolható. Ennek a módszernek a használatát az Európai Unió javasolja a nemzetiségi tanárképzésben és oktatási folyamatban. A most kezdődő kutatást néhány konkrét példával fogjuk illusztrálni.

CLIL method in the Slovak mathematics education at Slovak minority school in Hungary

We present in the beginning some theoretical approaches for Content and Language Integrated Learning as a tool for teaching of minority language. This method is recommended by European Union for preparing of minority teachers and in the teaching process. We present some concrete examples from mathematics education and research, which we will start.

15:35-16:00

Zsombori Gabriella

Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem, Gazdaság- és Humántudományok Kar, Csíkszereda, Románia

zsomborigabriella@gmail.com

Valószínűségszámítás tanítása gráfos reprezentációkkal

Cikkünknek két fő célja van. Az első gráfos reprezentációkon és számlálási technikákon alapuló megközelítése a klasszikus valószínűségszámításnak, ami ily módon lényegesen egyszerűbben tanítható úgy általános-, mint középiskolákban. A második fő cél beszámolni ilyen megközelítésű tanítási tapasztalatainkról különböző szinteken (általános iskola, középiskola, tanár továbbképző, főiskola, egyetem). Ennek a megközelítésnek az alapötlete a valószínűség számítás alapösszefüggéseinek és az ezekből adódó számolások visszavezetése utak számolására fáknak. Így a valószínűség, feltételes valószínűség és a klasszikus valószínűségi modellek egységesen kezelhetők, és ezáltal a valószínűségszámítás tanításából adódó problémák és nehézségek nagy része kiküszöbölhető. A tanítási tapasztalatok alátámasztják ennek a megközelítésnek a hasznosságát minden tesztelt szinten (elemi osztályoktól egyetemi szintig), mi több, azt mutatják, hogy ez a megközelítés jól előkészíti a klasszikus valószínűségszámításnak halmazelméleti alapú

bevezetését. A gráfos reprezentációk legfőbb erőssége, hogy tartalmazzák a számítások szerkezetét elemi, számolási szinten, ezért a legtöbb tipikus hiba kiküszöbölhető.

Teaching probability using graph representations

This paper has two main objectives. The first is to present an elementary approach to classical probability theory, based on graph representation and counting techniques, highly suitable for teaching in lower and upper secondary schools. The second aim is to report about teaching experiences on different levels (lower secondary school, upper secondary school, high school, teacher training, professional development, university) based on this approach. The basic idea of this approach is to reduce the calculations and the probability properties to counting paths in trees. In this way the probability, the conditional probability and the classical probability models can be treated in a unique manner, which can eliminate a big part of the experienced difficulties and problems that appear in the teaching of elementary probability.

The experiences related to the teaching aspects confirms the usefulness of this approach at all tested levels (from lower secondary school to university level), moreover they show that this approach can be used before (and in order to prepare) the classical set theoretic approach of classical probability theory. The main strength of the representations is that they contain the structure of the calculations at counting level; hence most of the common mistakes can be eliminated.

16:00-16:25

Szitányi Judit

ELTE Tanító- és Óvóképző Kar, Budapest

szitanyi.judit@gmail.com

A valószínűségi gondolkodás sajátosságai – döntések és tanulság

Kutatásomban arra keresem a választ, hogy a valószínűségi döntések és becslések mennyiben térnek el a matematika más területein alkalmazott gondolkodási stratégiáktól. Ennek érdekében az elmúlt években végzett méréseket végeztem, melyben összehasonlítottam a tanítójelöltek és matematika és természettudomány szakos egyetemi hallgatók gondolkodását. Azt szerettem volna megtudni, hogy a matematikai érdeklődés mennyire befolyásolja a valószínűségi döntéseket.

Ez az összehasonlítás sok ponton igen érdekes eredményre vezetett, melynek alapján úgy láttam, hogy érdemes mérésemet az általános iskolában is megismételni. Ezáltal próbáltam képet kapni arról, hogy a matematikából érettségi vizsgát tettek gondolkodásába vajon milyen mértékben épült be az, amit valószínűségszámításból tanultak.

Most az új tapasztalatokról szeretnék beszámolni. Felvázolom a matematikából érettségizettek és 10-13 éves tanulók valószínűségi gondolkodásában fellelhető azonosságokat és eltéréseket.

Specialty of probability thinking – decisions and eruditions

During my research I looked for the answer to the question of the difference between the probability decisions and estimations and thinking strategies applied to other areas of mathematics. With this object, I made measurements in the last couple of years, in which I compared thinking of elementary teacher candidates and students learning mathematics or other natural sciences at university of ELTE. I was curious to know that how much the interest of mathematics influences the probability decisions.

This comparison led to interesting results in several occasions inspiring me to repeat my research with pupil in elementary school. On this way, I tried to figure it out how deeply the studies of probabilities have been integrated into thinking of graduated people.

I would like to summarize my new experiences now. I am going to outline the sameness and differences in probability thinking of people graduated or not in mathematics

16:25-16:50

Bontovics Ignác

Szent István Egyetem, Általános Bölcsészettudományi és Pedagógiai Kar, Szarvas
bignacz@gmail.com

Kombinatorikai képességek vizsgálata alsó tagozaton

Alsó tagozaton a kombinatorikai alapesetek számos példájával találkozunk. Kutatásomban arra kerestem a választ, hogy öt elem másod- illetve harmadosztályú kombinációit mennyire könnyű felírni. Számomra dolog miatt is érdekes a kérdés. Az egyik, mindkét esetben ugyanannyiféle lehetőség van. A másikat inkább a tapasztalat szülte. Ha megkérdezzük az embereket, hogy mi a könnyebb, 90 számból eltalálni 5-öt, vagy 90 számból eltalálni 85-öt, akkor első megérzésre az utóbbit jelölik meg. Pedig mindkét esetben, ahogy az előbb is, ugyanannyi a lehetőségek száma. A kutatáshoz egy flash animációt készítettem, ami rögzítette a tanulók lépéseit. Ezen lépések eredményét és tapasztalatát kívánom ismertetni.

Examination of combinatory skill in lower primary school

Number of basic examples of combinatory can be met in lower primary school. I am looking for the answer the question that how easy to write on the second and third combinations of five elements. This question is interesting for me because of more things. One of these, in both cases the same kinds of possibilities are. The other is born of experience rather. When ask people about which is easier: 5 hit from 90 or 85 hit from 90, then the second version is signed by them firstly. In turn, in both cases, such as also previously, the number of possibilities is the same. I created a flash animation for the research, where the steps of students were recorded. I wish to describe the results and experiences of these steps.

2. szekció

helye: Terem kápolna mellett

Levezető elnök: Nagy Péter, Budapesti Gazdasági Főiskola, Debreceni Egyetem

15:10-15:35

András Szilárd

Babes-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár, Románia
andraszka@yahoo.com

Trigonometriai alapösszefüggések kíváncsiságvezérelt megközelítésben

A dolgozat fő célkitűzése egy kíváncsiságvezérelt tanártovábbképző tevékenység bemutatása a trigonometriai képletekhez kapcsolódóan és néhány következtetés megfogalmazása a kíváncsiságvezérelt oktatásnak a hagyományos iskolai keretek közt történő alkalmazásáról. A továbbképző tevékenység fő célkitűzése valójában az, hogy a résztvevők jobban megérthessék a tananyag egyes részeinek szerkezetét, különös tekintettel azokra a szempontokra, amelyek tényszerűen meg sem említődnek és ezáltal egy magasabb szintű tudatállapotra tegyenek szert a tanítási attitűdök megválasztásában.

Basic trigonometric formulas in an inquiring approach

The main aim of this paper is to present an inquiry based professional development activity about the teaching of basic trigonometric relations and some conclusions about possible implementations in the framework of regular school lessons. The activity itself was designed to understand basic facts about the structure and the construction of standard curricula parts and in the same time to achieve a higher consciousness level in choosing teaching attitudes.

15:35-16:00

Perge Erika

Debreceni Egyetem, Műszaki Kar, Debrecen
perge@ang.unideb.hu

Az informatika alkalmazási lehetőségei az építészmérnök hallgatók színdinamika tantárgyának képzésében

Az informatikai eszközök és számítógépes programok alkalmazása új lehetőségeket teremtett az ismeretátadásban és az élményszerű ismeretszerzésben. Az előadás célja bemutatni hogyan lehet hatékonyan alkalmazni az informatikai eszközöket a tanítási tanulási folyamatban, a színelmélet ismeretanyagának megismerése, valamint a hallgatók színelismerő, szín megkülönböztető és színmeghatározó képességeinek fejlesztése folyamán. Az előadás rövid áttekintést nyújt a közoktatás különböző szintjein történő színelmélet témakör oktatásáról, összegzi a képzési struktúra hiányosságait. Ismerteti a Debreceni Egyetem Műszaki Karán felsőfokú tanulmányaikat kezdő mérnökhallgatók színelméleti ismereteiről készült felmérés eredményeit.

Practical application of informatics in teaching colour dynamics to students of civil engineering

Using electronic devices and computer software has created brand new ways of acquiring and conveying information. My aim is to demonstrate how to apply various electronic tools effectively in the process of teaching and learning colour theory, as well as cultivating students' ability to recognize, distinguish and define colours. My lecture offers a brief overview on colour theory as taught to students on different levels of education, pointing out flaws in the existing education system. It also demonstrates the results of a survey aiming to assess the level of understanding of colour theory among new students beginning their studies at the Faculty of Civil Engineering, University of Debrecen.

16:00-16:25

Kántor Sándorné

Debreceni Egyetem, Matematikai Intézet, Debrecen

tkantor@science.unideb.hu

Egerváry Jenőről, a magyar módszer megalkotójáról

Egerváry Jenő (1891-1958) Kossuth-díjas matematikaprofesszor, akadémikus középiskoláit a debreceni Fazekas Főreáliskolában végezte. A debreceni gyökereket nyomon követhetjük életében és munkásságában.

Előadásainak jellemzői: világosság, szabatosság és a rendszeres szemléltetés. Mindig arra törekedett, hogy megtalálja és megmutassa a tudományos eredmények gyakorlati alkalmazását. Sokat tett a matematikai gondolkodásra való nevelésért, a tehetségek gondozásáért. A matematikai tanulói versenyek számos feladatának kitűzője és a megoldások közlője volt. Sokoldalú színes egyénisége hosszú időre a fiatal matematikusok példaképévé vált.

Legjelentősebb matematikai eredményét a mátrixelmélet területén érte el. König Dénes egy gráfelméleti tételét bizonyította be és általánosította mátrixszámítási módszerekkel. Hozzárendelési és szállítási problémák megoldására talált egy egyszerű megoldási módszert, amelyet W. Kuhn (USA) nevezett el magyar módszernek.

About J. Egerváry who established the so-called Hungarian method

J. Egerváry (1891-1958) was an outstanding mathematician academic and Kossuth-prize winner.

He was born in Debrecen. He went to the famous Fazekas secondary school of the town. These roots accompanied him in his life and work. The characteristics of his activity were clarity, accuracy, preferring visualisation and applications of theoretical scientific results in the practice.

He took care of talented students, he developed their mathematical thinking. He proposed a lot of problems for mathematical competitions and published their solutions too. For a long time his personality was a model of younger mathematicians.

His most important mathematical results belong to the theory of matrices. He proved a theorem of D. König of the theory of graphs, using methods of the theory of matrices. He found a simple way of solution of ordering and transporting problems.

This method was named by W. Kuhn (USA) as the Hungarian method.

16:25-16:50

Körtesi Péter

Miskolci Egyetem, Miskolc

matkp@uni-miskolc.hu

Hiperkomplex számok modellezése

Kantor and Solodovnikov (Hiperkomplex számok, Gondolat, Bp. 1985) a hiperkomplex számokat, mint a valós számok feletti véges algebraikat vezették be:

$$H = \{ a_0 + a_1 i_1 + a_2 i_2 + \dots + a_n i_n \mid a_0, a_1, a_2, \dots, a_n \in \mathbb{P} \text{ és } i_k^2 \in \{-1, 0, 1\} \}$$

Így $n=1$ -re a következő esetek lehetségesek: $X = \{a+bi \mid a, b \in \mathbb{R}, i^2 = -1\}$ a komplex számok, $\Sigma = \{a+bE \mid a, b \in \mathbb{R}, E^2 = 1\}$ a hiperbólikus-, és $\Delta = \{a+b\Omega \mid a, b \in \mathbb{R}, \Omega^2 = 0\}$ a duál-komplex számok. Ezek közül nyilván csak a komplex számok alkotnak kommutatív testet, a másik kettő csak kommutatív gyűrű - még csak nem is nullosztó mentesek.

Ezeket a gyűrűket, a komplex számokhoz hasonló módon modellezhetjük 2×2 -es mátrixokkal, és a módszer alkalmas a komplex számok Cayley-Dickson féle kettőzésével kapható kvaterniók, valamint a többi négydimenziós hiperkomplex szám modellezésére is.

Modelling hypercomplex numbers

Kantor and Solodovnikov introduced hypercomplex numbers as finite dimensional algebras over the reals in the following way:

$$H = \{ a_0 + a_1 i_1 + a_2 i_2 + \dots + a_n i_n \mid a_0, a_1, a_2, \dots, a_n \in \mathbb{P} \text{ and } i_k^2 \in \{-1, 0, 1\} \}$$

So for $n=1$ we will have beside the complex numbers: $X = \{a+bi \mid a, b \in \mathbb{R}, i^2 = -1\}$, two other sets:

The hyperbolic complex numbers: $\Sigma = \{a+bE \mid a, b \in \mathbb{R}, E^2 = 1\}$ and the dual-complex numbers $\Delta = \{a+b\Omega \mid a, b \in \mathbb{R}, \Omega^2 = 0\}$.

We have to remark, that the latter two sets are not commutative fields, but associative algebras, in fact they aren't even division algebras.

We can study them by 2×2 matrix models, similarly to complex numbers, moreover these models are suitable for studying the quaternions obtained by the Cayley-Dickson doubling from complex numbers, and for other four dimensional hypercomplex numbers as well.

16:50-17:00

Szünet

Szekció előadások

1. szekció

helye: 116-os terem

Levezető elnök: Baranyai Tünde, Babes-Bolyai Tudományegyetem, Szatmárnémeti Tagozat, Szatmárnémeti

17:00-17:25

Engbersen Aranka

DE, Matematikai Intézet

engbersen@hotmail.com

A számérzék fejlesztése az általános iskola első osztályában

"Nem szeretem a matekot" - jelentik ki gyakran a diákok. Kisiskolás korban több figyelmet szentelve a mindannyiunkban meglévő számérzék fejlesztésének segíthet, hogy minél több tanuló megszeresse, értse, értelmét lássa a matematikának.

Developing number sense in the first grade of the Hungarian primary education

"I do not like maths."- students often state. Spending more attention on developing our existing number sense in early elementary education could help pupils to understand better and get attached to mathematics and see it as sense making activity.

17:25-17:50

Jaruska László

Selye János Egyetem, Komárno, Szlovákia

jaruskal@selyeuni.sk

A tömeg mint fizikai fogalom az alsó tagozaton

A fizikai mennyiségeket nem csak a fizikában használjuk, hanem több tudományban is. A fizikai mennyiségek nyelvén fogalmazzuk meg a fizika törvényeit, elméleteit és elveit. Egy sor mennyiséggel jellemezzük világunk fizikai tulajdonságait, jelenségeit. A körülöttünk levő világ és az őt leíró mennyiségek közti kapcsolat nem megértése oda ellentmondáshoz vezetheti a tanulókat, a természetről alkotott elképzeléseik és az azt leíró mennyiségek között. A leggyakrabban használt fizikai mennyiségek közé tartozik a tömeg. A tanuló rendszeresen dolgozik vele az iskolában is és a hétköznapi életben is. Először az alsó tagozaton találkoznak vele a tanulók a matematika és a természettudományok tantárgy keretein belül, mint mennyiségi fogalommal. Kialakítására fokozott figyelmet kell szentelni, mivel későbbi tanulmányaik során gyakran használjuk.

Concept of the mass like a physical quantity in elementary school

The introduction of physical units and quantities is an important element of science elementary education. Our students learn units of time, length, mass, volume, temperature and force. Various educational projects differ in their approach to the topic as well as in grade in which the units are introduced. In the contribution, we will try to show the concept formation especially the formation of mass. The mass belong to most cardinal quantities of the physics. Our student meets with it during the mathematics and science elementary education. Students work with it systematically, therefore it is necessary to give increased attention to the introduction.

17:50-18:15

Földesi Katalin

Malardalens Högskola, Svédország

katalin.foldesi@mdh.se

A geometriai fogalmak kialakulásáról

A geometria tanítása háttérbe került az utóbbi évtizedekben igen sok országban. Ennek ellenére újra és újra felmerül az igény új utak keresésére a geometriaanyag kialakításában és tanításában is. Egy ma már igen elterjedt geometriatanítási elmélet, amit a holland Van Hiele-házaspár kezdett el kidolgozni a múlt század ötvenes éveiben, tág lehetőségeket nyújtott a korszerű geometriatanításban. Az elmélet öt szintben ragadja meg a tanulók gondolkodási szintjeit az euklideszi geometriában. Segítségével Usischkin és munkatársai a múlt század hetvenes éveiben kifejlesztettek egy rövid idő alatt kitölthető tesztet, amelyik a tanuló VanHiele-szintjének megállapítására ad lehetőséget. A tesztet kipróbáltam több száz svéd főiskolai hallgatóon, egy kis létszámú, főleg matematikatanárokból álló csoporton, és megkaptam magyar tanár szakos főiskolai hallgatók 2 csoportjának kitöltött tesztjeit is. A tesztvizsgálatok eredményeiről, a tesztfeladatok vizsgálatáról, és arról is szeretnék beszámolni, hogy hogyan használtam fel a tesztvizsgálatok eredményeit saját oktatásomban?

On the formation of geometric terms

During the past few decades, in many countries, the teaching of geometry has been pushed into the background. In spite of this, there is a recurring demand for research into new ways to teach geometry and shape the materials used. One widely spread theory for teaching geometry was developed in the 1950s by the Dutch Van Hieles. It gives a wide range of possibilities for teaching geometry in a modern way. The theory uses five levels to categorize a student's level of thinking in Euclidean geometry. With the aid of this theory, Usischkin and his colleagues developed in the 1970s a short test which allows for the quick assessment of a student's Van Hiele level. I have run this test on several hundred Swedish college students, a small group of people consisting mainly of math teachers and I have received the results of two groups of Hungarian student teachers. I would

like to present my findings on the outcome of these tests, the analysis of the test questions as well as how I used the results in my own teaching.

18:15-18:40

Tarcsi Margit-Herendiné Kónya Eszter

Debreceni Református Hittudományi Egyetem, Debrecen

tarcsim@kfrtkf.hu, hke@kfrtkf.hu

A terület fogalmának előkészítése manuális tevékenységekkel

A területfogalom alakítása parkettázásokkal kezdődik, itt főleg az egybevágó síkidomokkal való parkettázásra helyezük a hangsúlyt. Megkülönböztetjük a sík parkettázását egy adott területű sokszög parkettázásától. Kiemelten kezeljük a becslési készség fejlesztését a lefedéseknél, egyrészt, hogy melyik sokszöget melyik mintával célszerű parkettázni, másrészt, hogy az egyes sokszögek lefedéséhez hány darab szükséges a kiválasztott mintából. Ezekre vonatkozó megfigyeléseinket 4. 5. és 6. osztályban végeztük. Az előadásban tapasztalatainkat összegezzük.

Activities in the preparation for the concept of area

At the beginning of the teaching of the concept of area we focused on various activities. The tiling is emphasized particularly with congruent patterns. We make a distinction between tiling in plane and tiling polygons of a given area. Special attention has been paid to the development of the skill of estimation during the covering of the tiles, namely what kind of patterns are suitable for tiling the polygons on the one hand, and how many tiles from the selected patterns are needed to cover the polygons on the other. These activities were carried out in classes 4., 5., and 6. Our observations and experience are summed up in the talk.

2. szekció

helye: Terem kápolna mellett

Levezető elnök: Ján Gunčaga, Rózsahegy Katolikus Egyetem, Szlovákia

17:00-17:25

Štefan Tkačik

Rózsahegy Katolikus Egyetem, Szlovákia

tkacik@ku.sk

Archimedean integral: origin and historical aspects

The notion of Archimedean integral has been introduced by Professor Igor Kluvánek. To understand its concept, it is necessary to return to original methods of Archimedes: the method to calculate the area determined by a parabola and the method to calculate the sum of an infinite sequence. The integral developed by Kluvánek is based on fundamental principles of infinitary mathematics and it can fathom our understanding of it. It shows the usefulness of understanding historical aspects of mathematical notions, their reexamination and possible simplification and generalization of complicated theories.

17:25-17:50

Monika Dillingerová

Comenius University Bratislava, Slovakia

dillingerova@fmph.uniba.sk

Commensalism between board games and teaching maths

If you ask someone to name some board games, probably you will hear titles like “Človeče, nehnevaj sa” (Pachisi), Monopoly, “Dostihy a sázky” (no English distribution or name known), Risk and a few others. But nowadays a new form of board game named “Euro” is becoming very popular. Euro games are well suited to use in schools. They require and utilize skills, they stimulate ways of thinking and they don’t last too long. The board games bring cooperative learning, social

interaction, and what never should be forgotten, fun into your lessons. In the article we show mathematic skills evolved by playing games, we make proposals, how to use them on regular math lessons.

17:50-18:15

Peter Vankúš, Emília Kubicová

Comenius University Bratislava, Slovakia

peter.vankus@gmail.com

Attitudes of pupils and teachers as important factor for mathematics education

The contribution deals with pupils' attitudes towards mathematics, their structure and changes between the fifth and the ninth grade of primary school. We discuss statistically significant factors influencing the attitudes towards mathematics and the impact on the education. Important factor is the teacher and the teaching – learning styles. Therefore, in the paper we discuss also teachers' attitudes and their influence on the education.

18.15-18.40

Stanislav Javorský

University of Trnava, Slovakia

stanislav.javorsky@truni.sk

Digital competence and it's impact on student performance results

(Analytical comparison of digital competence within Slovak, Czech and Irish Mathematics)

Actual social and commercial situation comes across as recessive. One of spheres directly influencing this condition is an educational sphere and vice versa unflattering decadence manipulates the sphere of education. Important part is to determine such relevant limits and stimuli correctly which cause quality of its system. Focus on digital competence content as one of stimuli participates and offers the ways for knowledge level increase and development of student capabilities within specific educational disciplines (Gazdíková, 2010). By analysis of explicitly-defined capabilities reflecting the focus of digital competence within a comparison of selected European countries; we reflect a cross-sectional perspective on contentual disproportion of capabilities regarding to digital competence. Reciprocally analysis presents relative contentual interference from the point of educational policies of analyzed nations.

2012. január 21. szombat

Plenáris előadás

helye: 116-os terem

Levezető elnök: Maksa Gyula, DE Matematikai Intézet

9:00-10:00

Kosztolányi József

Szegedi Tudományegyetem, Bolyai Intézet

kosztola@math.u-szeged.hu

A problémamegoldási képességek fejlesztéséről

„Nem mellékes az sem, hogy mit mond a tanár az osztályban, de ezerszer fontosabb az, hogy mit gondol a diák! Az ötleteknek a diákok fejében kell megszületniük – a tanár csak bábáskodhat. ... az irányelv mégis: jöjjenek rá maguk a diákok mindarra, amire az adott körülmények között rájöhetnek.” (Pólya György)

Szilárd meggyőződés, és tapasztalataim is ezt támasztják alá, hogy a matematika tanításának valamennyi szintjén alkalmazható az irányított felfedezettetés. Bár előadásomban kifejezetten feladatok, problémák megoldáshoz kapcsolódik ez a módszer, mégis úgy gondolom, hogy új ismeretek (fogalmak, definíciók, tételek, bizonyítások, algoritmusok) elsajátítása is hatékonyabb a tanulók részéről, ha részben vagy egészében maguk fedezik fel őket. Az előadás során ezt a módszert fogom konkrét példákkal illusztrálni.

On Development of the Problem Solving Abilities

„What the teacher says in the classroom is not unimportant, but what the students think is a thousand times more important. The ideas should be born in the student's mind and the teacher should act only as midwife. ... the principle is: let the students discover by themselves as much as feasible under the given circumstances.” (G. Pólya)

I strongly believe, and my observations back up this idea that guided discovery can be used at all levels of teaching mathematics. Though this method is linked to problem solving in my lecture, I still think that acquiring new materials (concepts, definitions, theorems, proofs, algorithms) is more effective for the students' part if it is discovered by themselves either to some degree or on the whole. I will illustrate this method with actual examples in the course of the lecture.

10:00-10:10

Szünet

Szekció előadások

1. szekció

helye: 116-os terem

Levezető elnök: Fazekas Gábor, Debreceni Egyetem, Informatikai Kar

10:10-10:35

Cserhátiné Vecsei Ildikó

Debreceni Református Hittudományi Egyetem, Debrecen

vecsei@kfrtkf.hu

IKT kompetenciafejlesztés a digitális írástudásért

Napjainkban egyre többször merül fel a kérdés, hogy a modern információs és kommunikációs technológiai eszközök mennyire terjedtek el, ill. hogy ezeket az eszközöket milyen mértékben tudjuk alkalmazni, hasznosítani tanulmányainkban, mindennapi életünkben, munkánkban. A

digitális írástudás nem egy velünk született adottság, hanem a gyors információtechnikai fejlődés miatt egy igazi élethosszig tartó tanulási folyamat eredménye lehet. Egyetemünkön számos olyan IKT kompetenciafejlesztést is magába foglaló kurzus van, amely a hallgatókat tartalmilag és módszertanilag is támogatja a digitális írástudás megszerzésében. Ezek közül válogatok előadásomban, megmutatva azok fontosabb céljait, tömör tematikáját és az eddig elért illetve várható eredményeket.

ICT competence for the digital literacy

Today more and more the question arises how wide spread are the modern information and communication technology tools and how can we apply those instruments in our studies, our everyday life, as well as in our work. The digital literacy is not an in born talent, but because of the rapid development of the information technology it can be a true life-long learning process. There are number courses which includes a development of ICT skills at our University. These courses support our students in point of content as well as methodology to develop their digital literacy. I am going to select some of them in order to show their major objectives, brief syllabus, and the achieved and expected results.

10:35-11:00 Fehér Zoltán

Selye János Egyetem, Komárno, Szlovákia

feherz@selyeuni.sk

A házi feladatok alkalmazásának új lehetőségeiről

A matematika oktatásában a házi feladatok alkalmazása hagyományosan jelen van. A felsőfokú oktatásban is fontosnak tartjuk a házi feladatok alkalmazását, egyúttal használjuk az új technológiák által nyújtott lehetőségeket. A WeBWorK online és interaktív rendszer használatával új funkciókkal bővül a házi feladatok megoldása, ezáltal szélesíthetjük az oktatási folyamat hagyományos módszereinek körét is. Tapasztalataink a WeBWorK használatával azt mutatják, hogy pozitívan befolyásolja a tanulási tevékenységet, továbbá hatékonyan alkalmazható a hallgatók rendszeres munkájának, folyamatos felkészülésének támogatására és ellenőrzésére is.

New opportunities in the use of homework problems

The application of homework problems is traditionally a part of mathematics education. In higher education the use of homework is also important; in addition one can take advantage of the opportunities offered by ICT. The WeBWorK online homework system adds new features and enhances the educational process in several ways. Based on our experiences we can state that WeBWorK supports learning activities, encourages self-activity of students. It can be successfully used to support and control the continuous preparation of students.

11:00-11:25 Vágvölgyi Csaba

Debreceni Református Hittudományi Egyetem, Debrecen

vagvolgyi.csaba@gmail.com

Tanulási folyamatok nyomon követése és irányítása elektronikus oktatási környezetben

Az elektronikus oktatási környezetek elterjedése új lehetőségeket teremtett a tanulói teljesítmények nyomon követésében. Az e-learning rendszerek lehetővé teszik, hogy egyszerűen tájékozódjunk a tanulók eddig elvégzett feladatairól, elért eredményeiről. Ezek az információk fontos visszajelzést jelentenek a tanulók számára és megadják a lehetőséget a pedagógus számára, hogy azonnal észlelje a szélsőséges eseteket: felfedezze a tehetségeket és időben észlelje a lemaradó, problémás tanulókat. A korszerű e-learning rendszerek arra is lehetőséget adnak, hogy a teljesített feladatok és az erre kapott értékelések alapján irányítsák a tanuló további munkáját. A megfelelő (mérésen és értékelésen alapuló) feltételek kialakítása után, az egyes tanulók a képességeiknek megfelelő nehézségi szintű feladatot kaphatnak. Előadásomban szeretném bemutatni a Moodle e-learning keretrendszer eszköztárát abból a szempontból, hogy hogyan támogatja a tanulót és az oktatót a tanulási-tanítási folyamat szervezésében, koordinálásában és menedzselésében.

Monitoring and control of the learning process in e-learning environment

The spreading of e-learning environments created new opportunities for monitoring student performance. E-learning systems allow you to easily check the students how they completed their tasks and their results achieved. This information is an important feedback for students and give the opportunity for teachers to immediately detect the extreme cases: to discover the talents and detect problematic students in time.

Modern e-learning systems make it also possible to guide the work of students on the basis of their tasks completed and its results. After creating conditional activities students can get the appropriate level of assignments.

In my presentation I would like to present the Moodle eLearning System from that point of view how it supports the students and the teachers in controlling, coordinating and managing the learning-teaching process.

2. szekció

helye: Terem kápolna mellett

Levezető elnök: Lajkó Károly, Nyíregyházi Főiskola, Nyíregyháza

10:10-10:35

Barczy Krisztina

Neumann János Középiskola, Eger

bkrixta@gmail.com

A matematikai tehetség és kooperatív technikák (kísérlet tervezet)

Miért éppen a tehetséges tanulók és kooperatív technikák? Az utóbbi években Magyarországon is egyre szélesebb körben terjedtek el a különböző innovatív módszerek az oktatásban, köztük a kooperatív tanulásszervezési technikák is, és egyre több beszámolót olvashatunk a módszer hatékonyságáról. A kooperatív tanulás eredeti célja a szociokulturálisan hátrányos helyzetű, általában gyengén is teljesítő tanulók fejlesztése, felzárkóztatása. A felzárkóztatás mellett azonban a tehetséggondozás is kiemelt feladat az oktatásban. Ezért szeretnénk megvizsgálni, hogyan hatna a kooperatív tanulás rendszeres alkalmazása a matematikában tehetséges tanulóokra. Az előadás ennek a kérdésnek a megválaszolására kidolgozott kísérlet tervét mutatja be.

Talented pupils in Maths and the use of cooperative techniques – the plan of an experiment

Why talented pupils and cooperative techniques? Nowadays innovative ways of teaching are becoming more and more widespread in Hungary. One of the most popular methods is cooperative teaching techniques that are shown to be effective by many studies and experiments. Originally the idea of cooperative learning was to help the learning and improvement of children with sociocultural disadvantages and who usually underachieve. Besides helping underachievers to catch up, working with talented pupils is a priority in education. That is why the question what the effect of regular use of cooperative teaching would be on pupils who are gifted and talented in Mathematics arises. The presentation discusses the plan of an experiment that was designed to answer these questions.

10:35-11:00

Bakos Viktor

Budapesti Gazdasági Főiskola, Külkereskedelmi Kar, Budapest

Bakos.Viktor@kkfk.bgf.hu

A hamis analógia veszélyei: a pozitív befolyásolás és az implikáció

Előadásomban (véletlen) eseményeknek egy sajátos viszonyával, a pozitív (negatív) befolyásolás témakörével foglalkozom, amelynek egyik speciális esete az implikáció. Bemutatom néhány fontos tulajdonságát, legérdekesebb alkalmazásait és paradoxonok értelmezésében játszott szerepét (*Simpson* paradoxon), amely gyakran arra vezethető vissza, hogy egészen másként viselkedik, mint

az implikáció. Rámutatok továbbá a befolyásolás és a statisztikából ismert – *Kőrösy József* nevéhez fűződő – standardizálás témakörök kapcsolatára. Mindezek kapcsán még néhány gondolatot mutatok be a pozitív befolyásolás relációnak az iskolai matematikában elképzelt helyéről.

The pitfalls of fake analogy: the favourable relation and implication

This paper deals with the topic of a peculiar relation of (random) events, namely the favourable relation, a special case of which is implication. This paper presents some of its important features, its most interesting adaptations and its role played in the interpretation of paradoxes (Simpson paradox), which can be originated in the fact that it behaves totally differently than implication.

Furthermore, this paper highlights the relationship between the topics of decomposition (or standardization) that are well known in statistics – can be assigned to József Kőrösy – and the above relation. Based on all the above, this paper presents some further ideas how and where this favourable relation can be placed in mathematics education

11:00-11:25

Debrenti Edith

Partiumi Keresztény Egyetem, Nagyvárad

edit.debrenti@gmail.com

Hogyan tanítjuk a matematikát?

A problémamegoldó képesség kialakulásában és az előzetes alapismeretek alapos ismeretében nagy szerepe van a középiskolai oktatásnak, nagy részben ettől is függ, hogy a hallgatóknak milyen mértékben sikerül elsajátítani a felsőoktatásban bizonyos alapozó tárgyakat, mint például gazdasági szakokon a gazdasági matematika, gazdasági statisztika, valószínűségszámítás, számvitel, stb.

Elsőéves közgazdasági szakos diákjaim körében végzett kutatásom során arra voltam kíváncsi, hogy diákjaim milyen módszerekkel találtak a gyakorlatban a matematika tanulása során, milyen mértékben alkalmazták a problémaközpontú, kísérleteken és azok elemzésén alapuló, különböző alternatívákat feltáró módszereket, milyen a matematikához való attitűdjük, melyek az előzetes tapasztalataik, milyen alkalmazási és modellezési kompetenciáikkal rendelkeznek, illetve hogyan vélekednek ők a matematika tanulásáról, hogyan látják a nehézségeit, szépségeit.

How we teach Mathematics?

The secondary school teaching plays an important role in the development of the problem solving skills and of the knowledge needed to acquire these skills. It also has a great influence upon the ability of acquiring specific knowledge required in the high education (at the university) of subjects at the Faculty of Economics such as economic mathematics, economic statistics, calculation of probability, accounting, etc.

I carried out a survey among the first year students in economy regarding the methods they had met in practice while learning. I wished to find out:

- how often did they use the problem centered methods as well as the experience based and analytic methods or other methods revealing different alternatives
- which is their attitude towards mathematics
- what are their previous experiences
- what are their competitions in modelling and practicing
- which is their opinion about learning mathematics precisely the beauty and the difficulties of it.

11:25-11:35

Szünet

Szekció előadások

1. szekció

helye: 116-os terem

Levezető elnök: Kovács Zoltán, Nyíregyházi Főiskola, Nyíregyháza

11:35-12:00

Kozárné Fazekas Anna

DE Kossuth Gyakorló Gimnázium, Debrecen

kfanna@gmail.com

A számítógéppel támogatott oktatás egy minőségbiztosítási modelljéről

Az ISO9000 szabványoknak az 1980-as évek végén történt bevezetése egyfajta forradalmat váltott ki a minőségbiztosítás területén. Széles körben lehetséges alkalmazhatóságuk miatt mára majdnem fél millió szervezet adaptálta ezeket a szabványokat. A regisztrált felhasználók között azonban viszonylag kevés oktatási intézményt és még kevesebb középiskolát találunk. Ennek oka részben az „oktatás termékének”, azaz a végzett hallgatóknak és tanulóknak „komplexitása és bonyolultsága”. Másrészt az is a probléma forrása lehet, hogy hiányoznak és szegényesek azok, az oktatás teljesítményének kvantitatív mérésére ténylegesen használt eszközök, amelyek effektív visszacsatolási módszerek kidolgozását megkönnyítenék.

A dolgozatban S. Karapetrovic-nak a statisztikai minőségirányítás (SQC) elvére alapozott ötletét felhasználva, az SQC-nak a középiskolai nyelvoktatásban lehetséges alkalmazásáról számolunk be. Úgy gondoljuk, ez az ötlet más tárgyak oktatásánál is felhasználható. Az ötlet megvalósításában alapvető szerepet játszanak a számítógépek.

On a quality assurance model for computer aided teaching

Ever since their introduction in the late eighties of the previous century the ISO 9000 standards have resulted in a revolution in the quality assurance issues. Because of their wide range of applicability, today almost half a billion organizations have adopted these standards. However, relatively few educational institutions, and even fewer secondary schools are registered worldwide. This can be partly due to the complexity and difficulty of the "product of education", i.e. the graduated students and pupils. Another problem can be the lack of clearly defined quantitative tools for measuring the performance of education and establishing the most effective feedback processes. In this paper, following the pioneer SQC based ideas of S. Karapetrovic we present a possible adaptation of SQC for secondary school language teaching. We believe that these ideas can be applied in the teaching of many other subjects. Computers play a very important role in the realization.

12:00-12:25

Fejes Tóth Péter

Budapesti Corvinus Egyetem Kertészettudományi kar

fejestothpeter@yahoo.com

Tapasztalatok WebAssign-nal

2011 októberében a Budapesti Amerikai Iskolában gyűjtöttem adatokat az ott használt onlajn házi feladat-megoldó programmal, a WebAssign-nal kapcsolatos attitűdökről. Arra kértem a diákokat, hogy egy kérdőívet kitöltve számoljanak be a WebAssign-nal kapcsolatos szokásaikról, tapasztalataikról és véleményükről, továbbá strukturált interjúk során a tanári kar tagjainak véleményét és tapasztalatait is megkérdeztem. Reményeim szerint hamarosan hozzájutok a diákok teljesítmény-adataihoz is, kiegészítve azzal az információval, hogy használták-e WebAssign-t vagy sem. Előadásomban beszámolok a megfigyeléseimről, és a survey elemzésének addig elkészült eredményeiről.

Experiences on WebAssign

In October 2011 I collected data in the American International School of Budapest on the „WebAssign” – the homework solver online program they use. I asked the students to fill out a survey about their habits, experiences and opinion about WebAssign, and had several structured interviews with teachers about the program. I will also receive data about the students’ grades and what the results of the homework sets which they did with WebAssign were. In my presentation I will introduce the observations I made, and part of the results of the survey that I have come into so far.

12:25-12:50

Biró Csaba-Geda Gábor-Kusper Gábor

Eszterházy Károly Főiskola, Matematikai és Informatikai Intézet, Eger

birocs@aries.ektf.hu, gedag@aries.ektf.hu, gkusper@aries.ektf.hu

Programhelyesség-ellenőrzés módszertani vonatkozásai

A programok helyessége, azok egyik legfontosabb minőségi jellemző. A helyesség ellenőrzésére alapvetően két alternatíva létezik. Egyik lehetőség a tesztelés, amikor a program viselkedését előre meghatározott bemenő adathalmazon vizsgáljuk. Míg a másik út a programhelyesség bizonyítása. Ebben az esetben nem tesztelünk, nincs próbálgatás, hanem matematikai megfontolások alapján érvelünk a helyesség mellett. Önmagában a szintaktikai és szemantikai helyesség még nem elégséges. Helyességi specifikáció megadása is szükséges. Ezen specifikáció megadható szövegesen, de egzaktul az elsőrendű logika formalizmusával definiálható. A Design –by- Contract-ot (DbC), mint új programozási szemléletet az Eiffel megalkotója, Bertrand Meyer vezette be. A Microsoft DevLabs kutatócsoportja a DbC elvét felhasználva hozta létre a Code Contracts-ot. A Code Contracts kihasználja a DbC előnyeit. Fejlesztések eredményeként a .NET 4.0 része lett a Contracts (System. Diagnostics. Contracts). A szerződések előfeltételekből, utófeltételekből és objektum invariánsokból állnak. A szükséges osztályok a System.Diagnostics.Contracts névtérben találhatóak meg. Példákon keresztül részletesen bemutatjuk, hogy milyen nyelvi eszközök állnak rendelkezésre a ciklusok, a metódusok, az osztályok és a programok helyességének javítására.

2. szekció

helye: Terem kápolna mellett

Levezető elnök: Edita Partová, Selye Egyetem, Komárno, Szlovákia

11:35-12:00

Kocsis Imre

DE Műszaki Kar, Debrecen

kocsisi@eng.unideb.hu

A matematika oktatásának módszertani kérdései a műszaki képzésben

Általános tapasztalat, hogy a műszaki felsőoktatási intézményekben folyó matematikaoktatás komoly nehézségekkel küzd, de a bajok egy része nem újkeletű. A problémáknak oktatáspolitikai és módszertani vonatkozásai egyaránt vannak. A előadásban módszertani szemszögből tekintjük a kérdést, és az alábbi kérdéseket vetjük fel: Mi a cél, mit akarunk elérni a matematika oktatásával? Mitől függ a tematika, a tananyag? Mitől függ a tananyag feldolgozásának módja? Összefoglalva: mire érzékeny egyáltalán az oktatási rendszerünk?

Questions of teaching mathematics in technical higher education

Teaching mathematics for engineering students in technical higher education we have to face significant difficulties and some problems go back a long time. This situation can be considered as a problem of the education system or of the teaching methodology, as well. In this talk the following questions will be discussed: What is our aim during the teaching process? What does the curriculum

depend on? What does the teaching method depend on? And generally: Is our system suitable to reflect on the problems of students and to meet the requirements?

12:00-12:25

Nagyné Kondor Rita-Sziki Gusztáv Áron

DE Műszaki Kar, Debrecen

kondorri@freemail.hu, szikig@eng.unideb.hu

Természettudományi alapismeretek oktatása a Debreceni Egyetemen

Az alapozó és a szakmai tárgyak teljesítésének nagyon alacsony aránya tapasztalataink szerint egyértelműen arra vezethető vissza, hogy a hallgatók jelentős része nem rendelkezik az alapvető matematikai és fizikai ismeretekkel. Kellő előismeret hiányában a hallgatók elmaradnak a tárgyak teljesítésében, így a tantárgyak egymásra épülése miatt lemaradnak a mintatanterv által ajánlott ütemtől. A Debreceni Egyetem Műszaki Karán a 2009/10-es tanévtől az összes képzés mintatervében szerepel a „Természettudományi Alapismeretek” című tárgy, amelynek célja a karunkon oktatott tárgyak elsajátításához szükséges általános és a középiskolai matematikai, geometriai és fizikai ismeretek rendszerezett áttekintése és ellenőrzése. Ezen tantárgy bevezetésének, oktatásának eredményességéről számolunk be.

Teaching of basic knowledge of natural sciences at University of Debrecen

On the basis of our experience at the Faculty of Engineering, University of Debrecen, the high number of engineering students who fail to meet the requirements of the different foundation and special subjects can be explained by their insufficient basic knowledge in mathematics and physics. To handle the problem from the first semester of the 2009/10 academic year we introduced a compulsory subject „Basic Knowledge of Natural Sciences”. The aim of this subject is to summarise and repeat those parts of elementary and secondary school mathematics, geometry and physics which are necessary as basic knowledge at our Faculty. In the following we present our experiences about the introduction and instruction of this subject.

12:25-12:50

Baranyai Tünde

Babes-Bolyai Tudományegyetem, Szatmárnémeti Tagozat, Szatmárnémeti

baratun@yahoo.com

Mire elég 14 hét? A matematika tanításának hatékonysága a BBTE szatmárnémeti óvó-és tanítóképző szakán

A bolognai rendszer bevezetésével a romániai óvó és tanítóképzőkben a szaktárgyak óraszámai jelentősen csökkentek, erre utal a cím is, 14 hét alatt kell felkészítenünk a matematika tanítására hallgatóinkat. Egy korábbi tanulmányunk során felmértük a nappali tagozatos hallgatóink matematikai ismereteit még azelőtt, hogy matematikát hallgattak volna. Miután a III. éves hallgatók részt vettek a matematika előadásokon és szemináriumokon megismételtük a felmérést. A tanulmány összehasonlító elemzést mutat be a III. éves (ők hallgatták a matematika tárgyat) illetve I., II. éves hallgatók eredményeit figyelembe véve. A dokumentumelemzés bemutatja a matematika kurzus anyagát.

12:50-15:30

Ebéd, Városnézés

15:30-16:00

Poszterbemutató

Plenáris előadások

helye: 116-os terem

Levezető elnök: Páles Zsolt, DE Matematikai Intézet, Debrecen

16:00-16:30

Viola Gazdíková

Katolikus Egyetem, Rózsahegy, Szlovákia

viola.gazdikova@ku.sk

E-learning and development of electronic teaching aids

The employ ICT in educational is not only fashion trend, but it is necessity of society for rationalization educational process. New technology offer new possibilities for improvement of educational process. Using ICT in educational is the priority mainly in sphere of university educational and the lifelong educational in Slovakia.

The article describes abilities and practical realization of implementation ICT for teaching and also a reason, how to achieve a need for reaching ICT competences in scientific. It offers a resource for special personal assurance of educational institutions, for abilities of ICT exploitation in educational process by CBT, but also for needs of e-learning.

E-learning is important for university education and for continuing education too. We can use the technology (ICT) in the primary and secondary schools no only like teaching aids. We can use the technology like educational environment (e-learning).

Great attention is spent for preparation teachers for using ICT in their practice. There are two preconditions for the use of ICT in education.

1. Technology preconditions,
2. Pedagogical assumptions (basic competences in ICT sphere which are necessary in pedagogical practice).

It's well known, there are two levels of competences:

- Competences needed for studies at university, which include effectiveness of study for students- ICT competences, which have wider validity, not only for students, who study education system.
- Competences, which a future teacher needs for his future occupation as a teacher- These competences are closely specialized for needs of teacher's occupation.

Students and teachers can acquire knowledge in electronic educational sphere with preparation of electronic educational materials. In the following we explain the basic structure of e-books and applications for their development.

16:30–17:00

Jacek Stańdo, Konrad Szumigaj

Technical University of Lodz, Poland

jacek.stando@p.lodz.pl

The use of multimedia in the context of e-exams

For several years in Poland are sample exams by Iternet. Differences between the traditional examination and the e-exam are a lot. One of them is able to use the e-exam for the construction of multimedia tasks. The article will present some examples of multimedia applications for the construction tasks, and we discuss their meaning.

17:00-17:10

Szünet

Szekció előadások

1. szekció

helye: 116-os terem

Levezető elnök: Lilla Koreňová, Comenius University, Bratislava, Slovakia

17:10-17:35

Budai László

II. Rákóczi Ferenc Gimnázium, Szécsény

budai0912@gmail.com

Hátrányos helyzetű tanulók fejlesztése GeoGebrával

Az elmúlt 15 év társadalmi változásai következtében az általános iskolás tanulók száma rohamosan csökken. Ezzel párhuzamosan a hátrányos helyzetű (és esetlegesen a halmozottan hátrányos helyzetű) gyermekek száma viszont nagymértékben megnövekedett (az arány napjainkban meghaladja az egyharmadot is). Ez nagy hatást gyakorol a tanulók iskolába hozott értékeire is. Ezen tanulók esetében különösen nagy kihívást jelent egyfajta belső motiváció kialakítása, nemcsak a matematika iránt, hanem általában a tanulás iránt. A GeoGebra, mint dinamikus geometriai rendszer nagyon hatásosnak bizonyult a hátrányos helyzetű tanulók fejlesztésében.

Ismertetem az elmúlt három tanév (2008-2011) során elért ezzel kapcsolatos eredményeimet: számomra a tanulók kognitív képességeinek kvantitatív értékelésén túl jelentős szereppel bír a tanulókkal kapcsolatos affektív és pszichomotorikus tényezők megfigyelése egyaránt.

Developing disadvantaged students with GeoGebra

According to the tendency of the past 15 years, the number of students in primary schools is decreasing nationwide. Parallel to this, the number of disadvantaged students is increasing, exceeding one third of all students. This greatly affects students' value and behaviour brought into school. It is extremely difficult in case of these students to find a way that would lead to the development of self-motivation not only in the field of Mathematics but also that of general approach to studying. Within this, GeoGebra as a dynamic geometric system has proved to be very effective when developing disadvantaged students.

I would introduce my observations in reflection of the past three years (2008-2011): the viewpoint for me was not only describing cognitive qualities quantitatively but I also emphasized the affective and psychomotoric factors.

17:35-18:00

Várady Ferenc

Budapesti Gazdasági Főiskola, Kereskedelmi, Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Kar, Budapest

varadyf@gmail.com

A folytonosság és differenciálhányados fogalmának megértése GeoGebra segítségével

Főiskolai oktatóként gyakran tapasztalom azt, hogy mivel a hallgatók az előadás során először meglehetősen absztrakt módon találkoznak matematikai fogalmakkal és tételekkel, ezért mélyebb értelmüket sokszor még a szemináriumok alkalmával sem lehet igazán közel hozni hozzájuk. A jobb és szorgalmasabb hallgatók elsajátítják ugyan a szükséges eljárásokat, de a matematikai háttérét nem, vagy csak részben értik meg. Így feladatmegoldás során csak egy gépiesen begyakorolt algoritmust alkalmaznak, melynek később az lesz a következménye, hogy mivel nem értik az alapokat, vagy gyorsan elfelejtik az eljárást, egy kicsit másképpen megfogalmazott problémával nem tudnak megbirkózni, így az ezekre épülő tananyagnál végleg elvesztik a fonalat.

Pszichológiai kutatások sora bizonyítja, hogy milyen fontos szerepet játszanak a vizuális és szimbolikus reprezentációk a tanulási folyamatban. Előadásomban kísérletet teszek arra, hogy egy függvény adott pontjához tartozó differenciál hányados és az érintő meredeksége, valamint

függvényfolytonosság elméleti és vizuális tartalma közötti összefüggésre rávilágítsak. Így a hallgatók számára érthetővé válik az elmélet és a mögötte meghúzódó tartalom viszonya.

A GeoGebra nevű szoftver nyújtotta vizuális előny segítségével megpróbálom ezt a szakadékot áthidalni, támogatva ezzel a hallgatóknak a tananyag megértést és elmélyítését.

The understanding of the meaning of continuous functions and differential through the support of the software GeoGebra

As a college teacher I can often see that since students first meet the mathematical definitions and theorems very abstractly at the lectures, they are not able to understand their deeper meaning in the seminars either. Better and hard-working students can learn the necessary way of problem solving, but they cannot or can just partly understand its mathematical meaning. Thus they only use a mechanical algorithm to solve mathematical problems, the result of which is, as they do not understand their fundamentals that they forget the method of solution rapidly, and they cannot solve even a slightly different problem. Therefore they cannot understand and solve problems which are based on this essential knowledge. A lot of psychological research proves what important role visual and symbolic representations have in the learning process. In my lecture I try to show the relation between the symbolic and the visual meaning by the definition of continuous function and by the differential and the slope of the tangent line. Thus students can better understand the contact between theory and the meaning behind it. I try to bridge this gap with the visual advantage of the software GeoGebra, supporting the understanding of students and deepening the curriculum at the same time.

18:00-18:25

Klingné Takács Anna

Kaposvári Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Kaposvár

klingne.anna@ke.hu

A differenciál és integrálszámítás alkalmazásainak oktatása GeoGebrával

A Kaposvári Egyetemen egy választható tantárgy keretében számítógépes módszerek alkalmazásával tanítjuk hallgatóinknak a matematikai analízist. Kezdetben csak Excel használata segítette a sorozatok és függvények tulajdonságainak megfigyelését és a határértékek meghatározását. Megismerve a GeoGebra programot egyre több területen vonjuk be az oktatásba, mint a differenciálszámítás és integrálszámítás alkalmazásai. Diákjaink is gyakran használják az otthoni tanulásban, megoldott feladataik helyességének ellenőrzésére. A megújult verzióval függvényvizsgálatot tudnak végezni, a matematika szimbólum rendszere is a megszokott formában jelenik meg. Bemutatjuk, hogy a gazdaságtudományi alapképzésben résztvevő hallgatóink tanulás-tanítás folyamatába hogyan illesztjük be a GeoGebra alkalmazásokat.

Teaching the applications of differentiation and integration with GeoGebra

We announced an optional course for our students at Kaposvár University, where computerised methods are used to teach and learn Calculus. At first it was only Excel which helped students to observe the properties of sequences and functions and to determine limits. As we are getting acquainted with GeoGebra, it is drawn into the courses at more and more areas, such as the applications of differentiation and integration. Our students often use the program at home learning to check the accuracy of the problems they have solved. They can do function analysis with the latest version of the program, its mathematical symbol set appears in the familiar form. We show how GeoGebra applications are inserted in the teaching-learning process of our BSc students of Economic Science.

2. szekció

helye: Terem kápolna mellett

Levezető elnök: Kocsis Imre, Debreceni Egyetem, Műszaki Kar

17:10-17:35

Kollár Judit

Budapesti Gazdasági Főiskola, Pénzügyi és Számviteli Kar, Budapest

zolnai@freemail.hu

A középiskolában szerzett tudás szerepe a továbbtanulásban

Az utóbbi években egyre lehangolóbb eredmények születnek a felsőoktatási rendszerben az érkező hallgatók tudásszintjével kapcsolatban. A matematikai tudásuk lényegesen elmarad a korábban megszokottól, nem rendelkeznek azokkal a biztos alapokkal, melyekre építve sikeresen fejleszthető egy adott felsőfokú intézmény szakirányos képzése.

Az első éves főiskolai hallgatók körében végzett mérés eredménye jól tükrözi az előzetes tudás meghatározó és stabil szerepét a tanulók továbbhaladásában. Előadásomban a tervezett kutató munkám során felmerülő kérdéseket és ezekkel kapcsolatos hipotéziseimet foglalmazom meg.

The role of knowledge acquired in secondary school in higher education

We have been witnessing more and more depressing results concerning the abilities of students joining higher education lately. Their knowledge of mathematics is worse than it used to be, and it is not sufficient to support a successful professional training. The results of mathematics tests carried out among college freshmen reflect a decisive contribution of the knowledge acquired in secondary education to the success of students in higher education.

We are posing questions and forming the hypotheses for our proposed research in this talk.

17:35-18:00

Csákány Anikó

BME Matematika Intézet, Budapest

csakany@math.bme.hu

Nulladik matematika zárthelyi a BME-n 2011-ben

A felsőoktatási intézmények számára fontos kérdés a matematika oktatás módszereinek korszerűsítése, erre a jelentős arányú lemorzsolódás csökkentése érdekében is szükség van. A közelmúltban a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem is újításokat vezetett be a matematikaoktatásban. 2009 szeptembere óta a BME-n tanulmányaikat kezdő hallgatók ún. nulladik zárthelyit írnak matematikából.

Az előadásban ismertetem a nulladik zárthelyi bevezetésének előzményeit, körülményeit.

Táblázatok, diagramok segítségével elemzem a 2011 szeptemberében 3300 hallgató részvételével íratott dolgozat eredményeit, a típushibákat, a jellegzetes hallgatói stratégiákat és kiemelek néhány, az eredmények értékelése után levonható következtetést.

Results of mathematics „Test zero” at Budapest University of Technology and Economics in 2011

It is essential for higher education institutions to implement strategies or steps to improve the teaching methods used in mathematics sessions, so as to subsequently reduce the problem of non-completion. In order to decrease the number of failures and drop-outs Budapest University of Technology and Economics (BME), among several other Hungarian universities, introduced new pilot projects in mathematics. As one element of these steps freshmen admitted by the BME are required to take a test, called “test zero” in mathematics since 2009.

This paper pictures the story of mathematics “test zero”. The 2011 results of all 3300 participants are presented and attention is called to typical mistakes and typical test taking strategies of students. Some of the most important and interesting conclusions are highlighted.

18:00-18:25

Molnár Sándor

Budapesti Gazdasági Főiskola, Pénzügyi és Számviteli Kar, Budapest

Molnar.Sandor@pszfb.bgf.hu

A matematika oktatás tartalmi változásai a Pénzügyi és Számviteli Főiskolán és a Budapesti Gazdasági Főiskolán

A Pénzügyi és Számviteli Főiskolán 1972-ben a matematikai tantárgyak óraszámja jelentősen megnövekedett, tartalma jelentősen átalakult.

Később, a hallgatói létszám ugrásszerű növekedésével egyidejűleg az óraszámok csökkentek, átrendeződtek. Az óraszám csökkenés kikényszerítette a tananyag csökkentését, a megmaradt idő racionálisabb felhasználását. A kreditrendszer „előnyeinek kihasználása” érdekes hallgatói mentalitást helyezett előtérbe.

A Bolognai Rendszer bevezetése az oktatói kar többségének nemtetszését vívta ki. Előadásunkban szólnunk a jelenlegi problémáinkról. Ezekről kiderült, hogy bár kapcsolatban vannak vele, nem írhatók kizárólag a Bolognai Rendszer számlájára.

Changes of content in the mathematics courses offered at the College of Finance and Accountancy and at the Budapest Business School

The number of class meetings increased significantly in mathematics courses at the College of Finance and Accountancy in 1972. Later, paralleling with a jump in the number of students the number of class meetings decreased. The decrease in the number of class meetings forced the reduction of the content of the courses and the streamlining of the schedule. A peculiar student behaviour: ‘utilizing the benefits of the credit system’ emerged. The introduction of the Bologna System met the disapproval of most of the faculty. We speak of our present problems in this talk. It turns out that these problems, though related to, are not direct consequences of the Bologna system.

2012. január 22. vasárnap

Plenáris előadások

helye: 116-os terem

Levezető elnök: Gunčaga Ján, Katolikus Egyetem, Ružomberok, Szlovákia

9:20-9:50

Edita Partová

Selye Egyetem Komárno, Szlovákia

partova@gmail.com

Matematikatudás matematikatanításhoz

A matematikatanítás elméletével foglalkozó szakemberek körében nem új keletű a kérdés: jó-e, ha a matematikusok és a matematikatanítók egyforma matematikai ismereteket tanulnak. Ez a probléma más tantárgyaknál is fennáll, ezért csak üdvözölhetjük azt a trendet amit a “Knowing Mathematics for Teaching” (matematikatanításhoz szükséges matematikatudás) fogalom megjelenése jelent. Jelenleg több tudományos konferencia foglalkozik a fogalommal. A legfőbb kérdésre –van-e különbség a matematikatanári és a matematikusi tudáskövetelményekben- a válasz igen. Több tudományos munkahely most a matematikatanárok tudás követelményrendszerének kidolgozásán túl azzal is foglalkozik, hogyan lehet ezeket a követelményeket mérni. A Komáromi Selye János Egyetemen, más szlovákiai és külföldi egyetemek bevonásával, ezt a problémát kutatjuk, speciálisan az alsó tagozatos matematikatanítók követelményrendszerét. Az előadásban a kutatás céljairól, módszeréről és eddig elért eredményeiről számolok be.

Mathematics for primary school teachers

Discussion of problem which mathematics knowledge are important for teachers at primary level take several years already, but the concept “Knowing Mathematics for Teaching” appears after Shulman’s introduction of the notion of “Pedagogical Content Knowledge”. Recent research focuses on conceptualization Mathematical Knowledge for Teaching (MKT) and its measurement. Difference between knowledge for mathematicians, common people and teachers is the subject of our research realised in cooperation with Central Michigan University. We assume that findings of this project will support effectively of teacher education involving measuring it outcomes.

9:50-10:20

Lilla Koreňová

Comenius University Bratislava, Slovakia

korenova@fmph.uniba.sk

Az e-tesztek felhasználása a matematikai digitális környezetben a középiskolai oktatásban

A hagyományos teszt segítségével a tanulók tudásszintjét mérhetjük fel mennyiségi és minőségi szempontból. Ezek készítésével és értékelésével külön elmélet foglalkozik. Az oktatás digitalizálásával a mérések segítésére különféle elektronikus eszközök (hardverek és szoftverek) jöttek létre. Ezen új digitális eszközök sokoldalú felhasználása lehetséges a tanítási folyamatban (például motiváció, ismétlés, gyakorlat, értékelés során). Az új oktatási módszerek alkalmazásánál is nagyon hasznosnak mutatkoznak az e-tesztek (például az ún. irányított felfedezés módszerben). Az előadás célja a HotPotatoes és GeoGebra ingyenes szoftverek valamint szavazógépek bemutatása a középiskolai matematikaoktatás egyes modellhelyzeteiben.

Various usage possibilities of e-tests in mathematical digital environment on secondary schools

Didactic tests as we know them serve for determining the quality and the quantity of the students' knowledge. The creation and evaluation of didactic tests are in the focus of special theories. Digital technology has brought and created electronic aids (hardware and software) for testing students. These aids have further possibilities of usage in the education process such as motivation,

repetition, exercising, and evaluation. They can also be used in new teaching methods such as controlled discovering. The goal of this paper is to show various possibilities of using the free software HotPotatoes and GeoGebra in didactic situations in teaching mathematics on high schools.

10:20-10:30

Szünet

Szekció előadások

1. szekció

helye: 116-os terem

Levezető elnök: Kosztolányi József, Szegedi Tudományegyetem, Bolyai Intézet

10:30-10:55

Ambrus András-Máté Ilona

ELTE, Matematikatanítási és Módszertani Központ, Budapest

ambrus@cs.elte.hu

A munkamemória szerepének vizsgálata szöveges feladatok tanításában

Az előadásban egy szöveges feladatokkal kapcsolatos osztálykísérlet első eredményiről számolunk be. Hatodik osztályos tanulók első alkalommal találkoztak szöveges feladatok szisztematikus tanításával. A kísérlet fő célja a munkamemóriával kapcsolatos problémák diagnosztizálása és lehetséges terápiaja volt. A fejlesztő tanítási kísérlet folyamatában előforduló problémákat illetve az előteszt - utóteszt eredményeinek összehasonlítását elemezzük, majd néhány tanulságot vonunk le az oktatási gyakorlat számára.

The role of Working memory in the teaching of word problems

In our talk we will present the first results of a class experiment. The investigated sixth grade class students have met first time systematically with solving word problems. The main aim of our experiment was to find the failures, problems relating the Working memory of children and give help to remedy them. We will analyse the relevant problems in the teaching process, and compare the results of the pre test and post test, and draw some consequences for the mathematics teaching practice.

10:55-11:20

Éder Ottó-Soós Anna

Babes-Bolyai Tudományegyetem, Matematika és Informatika Kar, Kolozsvár

edero@math.ubbcluj.ro, asoos@math.bbcluj.ro

Út a rugó megnyúlásától az elsőfokú függvényig

A romániai matematikaoktatás nagymértékben eltávolodott a valós feladatoktól, a diákok nagy része elméleti ismereteket szerez, de annak gyakorlati háttéréről fogalma sincs. A matematika valósághoz való közelítését szolgálja a PRIMAS európai projekt (<http://www.primas-project.eu/>). A következő megközelítés az elsőfokú függvény bevezetését tűzi ki célként két fizikai jelenség felhasználásával.

The way to get the linear function from a physical example

The Rumanian mathematical education is very far from practical examples. The students get theoretical knowledge, but they don't know how to apply them. The inquired based learning method gives a new way to start with practical example and to get the theoretical notion. Our work contents two examples to start from physical examples [the length changing of the arc and the velocity of a walking person] and to arrive to the mathematical definition of the linear function.

11:20-11:45

Oláhné Téglási Ilona

Eszterházy Károly Főiskola, Matematikai és Informatikai Intézet, Eger
olahneti@ektf.hu

Matematikai kompetenciák megjelenése a tanulók feladatmegoldásában

A kompetencia alapú matematikaoktatás feladata a tanulók képességeinek, készségeinek fejlesztése. Ezt a tananyag elsajátítása során kell megvalósítani, mégpedig megfelelő feladatok segítségével: a tanulók érdeklődését felkeltő, gyakorlatias, változatos problémákkal, melyek illeszkednek az adott témához. Néhány ilyen feladat tanulók által adott megoldásainak elemzésével szeretném bemutatni, hogyan nyilvánulnak meg és hogyan követhetők nyomon a matematikai kompetencia elemei a megoldás során. Egy ilyen elemzés fontos információkkal szolgálhat a szaktanár számára a tanulók képességeinek fejlettségéről és a fejlesztendő területekről. Ehhez szeretnék segítséget nyújtani olyan módszertani segédanyag elkészítésével, amely a tanárok számára megkönnyíti az elemzést.

The appearance of mathematical competencies in the students' solution

The aim of competence based mathematics teaching is to develop the students' mathematical skills and abilities. This should be achieved during the teaching of the curriculum through adequate exercises: motivating, interesting, practical problems that fits into the teaching matter. I would like to show how the elements of mathematical competencies appear, and can be detected through analysing some exercises solved by students. Such an analysis can give important information to the teacher about the state of the student's abilities and the areas of development. I'd like to make a methodological material, which can help teachers with the analysis.

11:45-12:10

Korándi József

ELTE Matematikai Intézet, Budapest
korandi@cs.elte.hu

Matematika és matematikusok a médiában

Kutatási témám a matematika és a média kapcsolatainak vizsgálata. Ezen belül jelenleg elsősorban a populáris médiában megjelenő matematikus képpel, matematika képpel és matematikai tartalmakkal foglalkozom. Előadásomban egy film néhány képkockáját, képsorát elemzem. A filmben díszletként ugyan, de korrekt matematikai tartalom is megjelenik. Az előadásban egy-egy példát is mutatok a filmből, melyek az általános-, a középiskolás illetve a matematika szakos egyetemista matematikai kompetenciájának fejlesztésére alkalmasak.

Mathematics and Mathematicians in the Media

My research topic is finding connection between mathematics and media. First of all, I am engaged with studying the image of mathematics, mathematicians and mathematical content as it appears in the popular media. In my presentation I am going to analyze a few shots from a movie picture. In this movie, though as a scenic element only, correct mathematical content shows up. In the presentation I will primary and secondary school and university level mathematical content, one of each kind, from the movie which is suitable to develop the mathematical competence of the learners.

2. szekció

helye: Terem kápolna mellett

Levezető elnök: Várterész Magda, Debreceni Egyetem, Informatikai Kar

10:30-10:55

Boda Judit

DE, Természetföldrajzi és Geoinformatikai Intézet, Debrecen

boda.judit@science.unideb.hu

Az informatika alkalmazási lehetősége az algebra tanításában

A Kölcsey Ferenc Gimnázium Debreceni tagintézményében 2010/2011-es tanévtől dolgozom óraadó tanárként. Esti tagozatú gimnázium révén a tanulói összetétel vegyes, hiszen különböző indokok miatt irakoztak be felnőtt fejjel tanulni. Tudtam, hogy más jellegű kihívás lesz, mint egy nappali tagozatos középiskolában. Az elmúlt és a 2011/2012-es tanév matematika óráin, az „Algebra és a másodfokú egyenletek” témakörének tanítása során tapasztaltakat és az általam kidolgozott, alkalmazott oktatási segédeszközt szeretném a dolgozatomban ismertetni. Tanulóimnak nagy szükségük volt a rendszeres gyakorlásra, hogy pontosabban elsajátítsák az algebra témakörében felmerülő fogalmakat és feladattípusok megoldási menetét. Ezen szükséglet kielégítése és a saját munkám hatékonyabbá és gyorsabbá tétele érdekében két programot készítettem. Segítségükkel típusfeladatokat tudok generálni, és a diákoknak otthoni gyakorlásra kiadni. A javítás megkönnyítése érdekében a programok a megoldás menetét is képesek előállítani. Így a folyamatosan kiadott feladatokkal tudom tanulóimat ösztönözni a rendszeres készülésre, gyakorlásra. Az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy a kezdeti matematika iránti „távolságtartás” enyhült, valamint a feladatokat magabiztosabban oldják meg.

Adaptation of informatics in teaching algebra

Since term of 2010/2011 I am a maths teacher in the Ferenc Kölcsey Grammar School in Debrecen. Due to being a night school the students' content is mixed because for attending to this school as adults there are several reasons. I knew the challenge of teaching there is different as in other high schools. My aim is to review my collected experience of teaching the topic 'Algebra and quadratic equation' and those handouts and instructional aides which were devised by me for maths lessons during the last and 2011/2012 semester. The students needed to have regular practice to acquire terms of algebra and get at good solutions of different tasks. For this reason I made two programs. Due to these programs my work became more effective and faster. Through these I can generate utility tasks and give them to students for homework. The hang of solution can be also generated by these programs so the checking can be simple. Through these exercises I can encourage my students for regular learning and practice. My experience shows that the students like this subject better and better and they solve the tasks more confidently.

10:55-11:20

Lázár Edit

DE, Informatikai Kar

ledit4@hotmail.com

Kvizy

A matematika didaktika útján született egy program. Kvizy a neve. Előadásomban szeretném bemutatni készülő programomat példákkal. Tanítva sokszor láttam tanárokat és diákokat, hogy gondot okoz nekik a gyakorlás, gyakoroltatás, és az hogyan készítsenek el egy tesztet, vizsgakérdőívet. Így eldöntöttem készítek egy dinamikus honlapot PHP és MySQL segítségével nekik. A felhasználó választhat, hogy mit akar: tesztet vagy vizsgát. Meg kell adnia, hogy hány kérdést tartalmazzon a kérdőív. A program legenerálja a tesztet és a végén be lehet küldeni vagy kitörölni az eddig beírtakat. A háttérben egy matematikai adatbázis van MySQL-ben. A fő tábla a Kérdés

nevű, melyben olyan mezők vannak, mint Kérdés, Jó válasz, Rossz válasz 1-10 és egyéb azonosítók. Miután ez a rész teljesen elkészül, következik majd a honlap kiegészítése animációval és részletesen kidolgozott példafeladatok megoldásával.

Kvizy

On the way of Maths didactic a program was born. It called Kvizy.

In my conference I want to show my program developing with examples.

Teaching I saw that for teachers and students is problem how to (make) practice and how to do a test/questionnaire. So I am doing a dynamic homepage with PHP and MySQL.

You as user can choose what you want to do: a test or an exam. You have to give the topic and the number of questions. The program generates a test and when you finish you can send or reset it. At the background of this there is a Maths database by MySQL. The main table of this is the Question table with fields as Question, Right answer, Bad answer1-10 and various IDs, too. After terminating this part I am going to prepare a complement to the page with animated and detailed solution description.

11:20-11:45

Koren Balázs

Budai Középiskola, Budapest

balazs.koren@gmail.com

Matematika az interneten

A diákjaink számára lassan a Facebook természetesebb közeg, mint a papír, toll és a füzetbe írás.

Lehet-e a matematika hasonlóan érdekes? Meg tudjuk-e szólítani őket ezen a platformon?

Okostelefonok, tabletek, Internet, hogyan reagáljunk az új technikákra?

Példákon át szeretném bemutatni, hogyan tudunk modellezési feladatokat megoldani számítógép segítségével, illetve hogyan használható óráinkon az Internet, illetve matematikai szoftverek, mint a GeoGebra.

Mathematics on the Internet

For our students posting on the Facebook wall feels more natural than writing in pen and pencil in their exercise books. Can we make mathematics so exciting, too? Is it possible to get our pupils' attention using these new platforms? Smartphones, tablets, Internet, etc. How do we involve these new technologies in our everyday teaching?

I would like to show some practical working examples, modelling tasks using ICT, different ways how we can use the Internet and special mathematics education softwares, like GeoGebra.

11:45-12:10

Kovács Zoltán

Nyíregyházi Főiskola, Nyíregyháza

kovacs@nyf.hu

Számítógéppel támogatott tanulás bevezetése a matematikatanár képzési programba

A számítógéppel támogatott tanulás módszertani kérdéseinek be kell épülnie a tanárképzési programokba, ezt a Képzési és Kimeneti Követelmények is előírják. A fő cél nem egyszerűen az, hogy a tanárjelöltek tudják használni az ICT eszközöket, hanem az, hogy el tudják dönteni, hogy melyik technológiai eszközt és hogyan kell helyesen alkalmazni. Az elmúlt években a Nyíregyházi Főiskolán kifejlesztettem „A multimédia és a technológia felhasználása a matematika tanításában” kurzust. Az előadáson a kurzus eddigi tapasztalatairól számolok be.

Introducing computer technology into mathematics teacher training

Technology should be an integral part of teacher preparation programmes. Computer aided mathematics teaching was included in the Hungarian curriculum of mathematics teacher training recently. As the main perspective, students must develop competence to decide when and how it is

appropriate to use available ICT tools. To meet this demand we developed a course “Computer aided mathematics teaching.” In the paper I present the course design, and evaluate experiences.

12:10-12:30

Zárás

Maksa Gyula

A Debreceni Egyetem Matematika és Számítástudományok Doktor Iskola Matematika didaktika programjának vezetője

helye: 116-os terem

12:30

Ebéd, hazautazás