

**Štruktúra a osnova  
výročnej správy  
katedier KU 2012**

I. Obal:

**KATOLÍCKA UNIVERZITA V RUŽOMBERKU  
PEDAGOGICKÁ FAKULTA  
KATEDRA MATEMATIKY**

**Výročná správa  
Katolíckej univerzity v Ružomberku,  
Pedagogickej fakulty,  
Katedry matematiky  
za rok 2012**

II. Úvodný list:

**KATOLÍCKA UNIVERZITA V RUŽOMBERKU  
PEDAGOGICKÁ FAKULTA  
KATEDRA MATEMATIKY**

**Výročná správa  
Katolíckej univerzity v Ružomberku,  
Pedagogickej fakulty,  
Katedry matematiky  
za rok 2012**

Ružomberok, január 2013

### III. Základné informácie o katedre KU:

**Katolícka univerzita v Ružomberku, Pedagogická fakulta, Katedra matematiky**  
**Hrabovská cesta 1, 034 01 Ružomberok,**  
**Tel., fax, email**

Vedúci katedry: doc. RNDr. Marián Trenkler, CSc., m. prof. KU  
zástupca vedúceho katedry: doc. PaedDr. Ján Gunčaga, PhD.  
sekretariát katedry: Mgr. Mária Gallová

Štruktúra funkčných miest:

**funkčné miesto profesor:**

doc. RNDr. Marián Trenkler, CSc., m. prof. KU

**emeritný profesori:**

prof. RNDr. Pavel Kluvánek, CSc.  
prof. RNDr. Jan Kopka, CSc.  
prof. Dr. Adam Plocki

**funkčné miesto docent:**

doc. RNDr. Juraj Butaš, PhD. (zomrel 28.1.2012)  
doc. RNDr. Roman Frič, DrSc.  
doc. PaedDr. Ján Gunčaga, PhD.  
doc. RNDr. Miroslav Haviar, PhD. (externý spolupracovník)  
doc. RNDr. Ján Ohriska, CSc.

**funkčné miesto odborný asistent:**

RNDr. Martin Billich, PhD.  
PaedDr. Martin Papčo, PhD.  
RNDr. Zdenko Takáč, PhD.  
RNDr. Štefan Tkáčik, PhD.

**metodička pedagogickej praxe:**

Mgr. Terézia Ilovská (Gymnázium sv. Ondreja, Ružomberok)

### IV. Prehľad najdôležitejších udalostí katedry za uplynulý rok

**Katedra matematiky zorganizovala dve medzinárodné konferencie o matematike a jej vyučovaní:**

**1. Matematická a informatická didaktická konferencia 2012 - Levoča, 20.– 22. január 2012**

Konferenciu, ktorá bola venovaná aktuálnym problémom vyučovania matematiky a informatiky na všetkých stupňoch škôl organizovala naša katedra v spolupráci s Univerzity of Debrecen a Reformovanou vysokou školou Kölcsey Ferenc v Debrecene. Uskutočnila sa v priestoroch Inštitútu Juraja Páleša v Levoči v dňoch 20.–22. januára 2012. Konferencie sa zúčastnilo 60 odborníkov z Maďarska, Rumunska, Nemecka a Slovenska. Medzi účastníkmi bolo viac ako 25 doktorandov. K významným hosťom a hlavným prednášateľom konferencie patrili: Prof. Dr. **Bernd Zimmermann**,

Friedrich-Schiller-University of Jena, Prof. Dr. **József Kosztlányi**, University of Szeged, Prof. Dr. **Gyula Maksa**, DSc. vedúci a garant Doktorandskej školy didaktiky matematiky a didaktiky informatiky University of Debrecen.

## 2. XIX Czech-Polish-Slovak Mathematical Conference - Spišské Podhradie, 5.-8. jún 2012

19. medzinárodná konferencia o matematike, jej didaktike a jej rôznych aplikáciách sa uskutočnila v dňoch 5.–8. júna 2012 v priestoroch Teologickej fakulty KU v Spišskej Kapitule. Konferencia patrí medzi pravidelné matematické konferencie, ktoré sa konajú striedavo v Poľsku, na Slovensku a v Čechách. Tohtoročnej konferencie sa zúčastnilo viac ako 60 odborníkov z oblasti matematiky a jej vyučovania. K významným hosťom a pozvaným prednášateľom patrili: Prof. **Adam Plocki** z Krakowa, Poľsko, Prof. **Jan Kopka** z Ústí n.L., Prof. **Pavol Kluvánek**, Prof. **Beloslav Riečan**, Prof. **Anton Dekrét**, Prof. **Rastislav Telgársky** z Central New Mexico Community College, Albuquerque, USA, Prof. **Asumam Duatepe Paksu**, Pamukkale University, Turecko.

### Organizovanie prednášok so zahraničnými odborníkmi:

V roku 2012 našu katedru navštívili významní matematici a didaktici matematiky:

Dr. Anna Soos - Babes Bolyai Univerzity of Cluj-Napoca, Rumunsko  
Dr. András Szilárd- Babes Bolyai Univerzity of Cluj-Napoca, Rumunsko  
Dr. Baranyai Tünde, Babes Bolyai Univerzity of Cluj-Napoca, Rumunsko  
Dr. Ireneusz Krech - Ped. Akademia Krakow, Poľsko,  
Dr. Jacek Stańdo, Technical University of Lodz, Poľsko  
Dr. Peter Körtesi - University of Miskolc, Maďarsko,  
Prof. Imre Kocsis, University of Debrecen, Maďarsko  
Prof. Gyula Maksa, DSc., University of Debrecen, Maďarsko  
Prof. József Kosztlányi, University of Szeged, Maďarsko  
Prof. Asuman Duatepe Paksu - Pamukkale University, Denizli, Turecko,  
Prof. Jozef Molnár, Univerzita Palackého, Olomouc, Česko

## V. Informácie o poskytovanom vysokoškolskom vzdelávaní

**5.1 Študijné programy, ktoré zabezpečuje Katedra matematiky PF KU.** Katedra matematiky je gestorskou katedrou učiteľského štúdia matematiky. Ťažiskom práce katedry je zabezpečovanie vzdelávania budúcich učiteľov matematiky (bakalársky a magisterský stupeň.) Podieľame sa aj na zabezpečovaní vyučovania matematiky v študijnom programe manažmentu, predškolskej a elementárnej pedagogiky, jednodborového štúdia informatiky, učiteľstva fyziky, chémie a informatiky. Pre viaceré študijné programy zabezpečujeme vyučovanie matematickej štatistiky a numerickej analýzy.

Všetci pracovníci katedry sú schopní vyučovať v anglickom jazyku a pripravili anglickú verziu informačných listov.

### 5.2 Komentovaný prehľad úspechov, ktoré dosiahli študenti:

Naši študenti matematiky sa nezúčastnili žiadneho významného národného alebo medzinárodného podujatia.

### 5.4 Študentská vedecká, umelecká a odborná činnosť:

Študenti sú zapájaní do vedeckej a odbornej činnosti v rámci prípravy záverečných prác a odborných seminárov.

## VI. Informácie o poskytovaní ďalšieho vzdelávania

Katedra matematiky zabezpečuje rigorózne konanie v odbore Teória vyučovania matematiky. Pracovníci katedry sa podieľajú na celoživotnom vzdelávaní učiteľov matematiky. Úspešne boli akreditované kurzy kontinuálneho vzdelávania učiteľov matematiky. Počas letného semestra 2012/2013 predpokladáme ich spustenie na pôde fakulty.

## VII. Informácie o výskumnej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti katedry

### 7.1 Zameranie výskumu na katedre:

Na Katedre matematiky sa výskumné aktivity v roku 2012 zaoberali:

- Vyučovaním matematiky s využitím IKT a prípravy nových didaktických materiálov.
- Charakterizáciou geometrických zobrazení zachovávajúcich vzdialenosti.
- Prípravou anglickej verzie učebníc z matematickej analýzy, ktoré v anglickom rukopise zanechal Prof. Igor Kluvánek.
- Skúmaním základov pravdepodobnosti s využitím kvantových štruktúr v kategoriálnom jazyku.
- Využitím pôvodných matematických demonštrácií a fyzikálnych pokusov, ktoré použil Galileo Galilei v mechanike a pohybe telies vo vyučovaní na základných a stredných školách.
- V roku 2013 budeme pokračovať vo výskume, ktorý sa realizoval v roku 2012.

### 7.2 Uvedú sa podané projekty

#### Zahraničné výskumné

Grantová agentúra	Číslo projektu	Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Zhodnotenie a najdôležitejšie výsledky projektu za rok 2012	Pridelené prostriedky na rok 2012 v EUR	Doba trvania projektu	Plánovaná riešiteľská kapacita v hodinách
European Economic Interest Grouping	EEIG-EU/P-Kr/11.69/12	„Classe des fonctions intégrables au sens de Lebesgue et l'intégrale de Kluvánek“/ Trieda Lebesgueovských integrovateľných funkcií a Kluvánkov integrál	Tkačik, Štefan, RNDr., PhD.	„Classe des fonctions intégrables au sens de Lebesgue et l'intégrale de Kluvánek“/Trieda Lebesgueovských integrovateľných funkcií a Kluvánkov integrál		2012	

## edukačné a mobilitné

Grantová agentúra	Číslo projektu	Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Zhodnotenie a najdôležitejšie výsledky projektu za rok 2012	Pridelené finančné prostriedky na rok 2012 v EUR	Doba trvania projektu	Plánovaná riešiteľská kapacita v hodinách
Národná kancelária CEEPUS		CEEPUS winter excursion Active Methods in Teaching and Learning Mathematics and Informatics, Levoča, 20-22.1.2012	Doc. PaedDr. Ján Guncága, PhD.	Účasť na CEEPUS exkurzii v Levoči pre zahraničných účastníkov: 10 vysokoškolských učiteľov a 6 doktorandov	1584	Január 2012	
Národná kancelária CEEPUS		CEEPUS summer historical excursion Active Methods in Teaching and Learning Mathematics and Informatics, Spišská Kapitula, 5-8.6.2012	Doc. PaedDr. Ján Guncága, PhD.	Účasť na CEEPUS exkurzii v Spišskej Kapitule pre zahraničných účastníkov: 9 vysokoškolských učiteľov a 11 doktorandov, 1 študenta magisterského štúdia	2640	Jún 2012	

## Domáce výskumné

Grantová agentúra	Číslo projektu	Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Zhodnotenie a najdôležitejšie výsledky projektu za rok 2012	Pridelené finančné prostriedky na rok 2012 v EUR	Doba trvania projektu	Plánovaná riešiteľská kapacita v hodinách
KEGA	001UJS-4/2011	Podpora výučby matematiky pomocou voľne dostupných matematických softvérov	Billich, Martin, RNDr., PhD.	Prednášky pre učiteľov ZŠ a SŠ, uskutočnil sa GeoGebra Workshop v Košovciach 18.10.2012, účasť na International GeoGebra Institutes Conference, Varšava	1379 €	2011-2013	4 800
ASFEU OP Vzdelávanie	ITMS 2611023 0015	Podpora profesionálneho rastu doktorandov a skvalitnenie podmienok doktorandského štúdia na PF KU	Tkačík, Štefan, RNDr., PhD.	Podpora profesionálneho rastu doktorandov a skvalitnenie podmienok doktorandského štúdia na PF KU	125833 €	2012	6660 (na celú dobu riešenia projektu)
ASFEU OP Vzdelávanie	ITMS 2611023 0044	Zvýšenie kvality vzdelávania, výskumu a systému riadenia na Katolíckej univerzite v Ružomberku	Tkačík, Štefan, RNDr., PhD.	Zvýšenie kvality vzdelávania, výskumu a systému riadenia na Katolíckej univerzite v Ružomberku	0	2012	32 724 (na celú dobu riešenia projektu)

## GAPF

Grantová agentúra	Číslo projektu	Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Zhodnotenie a najdôležitejšie výsledky projektu za rok 2012	Doba trvania projektu	Plánovaná riešiteľská kapacita v hodinách
GAPF	02/02/2012	Účast' na konferencii A.S.I	Doc. PaedDr. Ján Gunčaga, PhD.	Pozvaná prednáška a hlavný prednášateľ na konferencii Pedagogy in teaching vs pedagogy in tutoring, Paríž, 13. 10. 2012	2012/2013	500
GAPF	1/21/2012	ID-pravdepodobnosť	Papčo, Martin, PaedDr., PhD.	Pozvaná prednáška na Università degli Studi di Palermo, Taliansko, október 2012	2012/2013	1200
GAPF	1/27/2012	Zovšeobecnienia fuzzy množín	Takáč, Zdenko, RNDr., PhD.	Takáč, Z.: <i>O zovšeobecnení fuzzy množín</i> . Obzory matematiky, fyziky a informatiky, č. 1, zv. 41, str. 23–37, 2012. TAKÁČ, Z.: <i>On some properties of alpha-planes of typu-2 fuzzy sets</i> . Kybernetika (accepted, to appear). TAKÁČ, Z.: <i>Inclusion and subsethood measure for interval-valued fuzzy sets and for continuous type-2 fuzzy sets</i> . Fuzzy Sets and Systems (accepted, to appear).	2012/2013	450
GAPF	6A/20/2012	Matematika a teológia	Trenkler, Marián, doc. RNDr., CSc., m. prof. KU	Príprava seminára s problematikou Matematika a teológia	2012/2013	800

## Ostatné zahraničné výskumné

Grantová agentúra	Číslo projektu	Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Zhodnotenie a najdôležitejšie výsledky projektu za rok 2012	Pridelené finančné prostriedky na rok 2012 v EUR	Doba trvania projektu	Plánovaná riešiteľská kapacita v hodinách
Visegrad Fund	21210119	Teacher Education central European Research Network	Gunčaga, Ján, doc.PaedDr., PhD., Gál István, prof. Dr. - vedúci riešiteľ projektu.	Projekt schválený. Príprava ôsmich pracovných skupín projektu. Zostavenie tímov pre pracovné skupiny		02/2013 - 01/2014	



## Ostatné domáce výskumné

KEGA so začiatkom riešenia v roku 2013	003KU-4/2013	Využitie pôvodných matematických demonštrácií a fyzikálnych pokusov, ktoré použil Galileo Galilei v mechanike a pohybe telies vo vyučovaní na základných a stredných školách	RNDr. Štefan Tkačík, PhD.	KEGA so začiatkom riešenia v roku 2013. Hodnotenie projektu: 97,5 b. Zahraničný partner: Matematicko-fyzikální fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Accademia della Crusca, Florence, Italy	8280,00 € (pre rok 2013)	Podané v roku 2012	2650 na rok 2013
VEGA so začiatkom riešenia v roku 2013	1/0304/13	Kňazské a učiteľské osobnosti Učiteľského ústavu v Spišskej Kapitule a ich pedagogická činnosť v kontexte uhorského školstva v 19. storočí a v prvej polovici 20. storočia	Doc. PaedDr. Ján Gunčaga, PhD.	VEGA so začiatkom riešenia v roku 2013. Zahraničný partner: Università Cattolica del Sacro Cuore, Miláno, Taliansko, Vysoká škola Károlyja Eszterházyho v Jágri, Maďarsko, Univerzita v Segedíne, Maďarsko Partium kresťanská univerzita vo Veľkom Varadíne (Oradea), Rumunsko. Typ projektu: obsahová analýza historických učebníc matematiky Učiteľských ústavov v Spišskej Kapitule a v Jágri, Ignác Höhr a ďalší kňazi vyučujúci matematiku a prírodovedné predmety na Učiteľských ústavoch	13 850,00 € (pre rok 2013)	Podané v roku 2012	7000 na rok 2013
ASFEU OP Vzdelávanie	ITMS 26110230074	Budovanie dobrej praxe v oblasti systému vnútorného zabezpečovania a kvality na Pedagogickej fakulte Katolíckej univerzity v Ružomberku	Tkačík, Štefan, RNDr., PhD.	Projekt schválený, začína v januári 2013.	0	2013 - 2015	38565 (na celú dobu riešenia projektu)
APVV	0178-11	Neurčitost' z pohľadu pravdepodobnosti, algebry, samoadjungovaných operátorov a kvantových štruktúr	Papčo, Martin, PaedDr., PhD. – riešiteľ, SAV	Výskum v oblasti: Neurčitost' z pohľadu pravdepodobnosti, algebry, samoadjungovaných operátorov a kvantových štruktúr.	137 650 €	2012 - 2014	-

## VIII. Kvalifikačný rast pracovníkov katedry:

V tomto roku sa nezmenila kvalifikačná štruktúra Katedry matematiky.

## IX. Zamestnanci na katedre

Pracovníci katedry sa zúčastnili viacerých zahraničných mobilít. Prehľad o nich je v Prílohe č.1.

V roku 2012 bol RNDr. Štefan Tkačík, PhD. ocenený Cenou rektora Katolíckej univerzity v Ružomberku.

## X. Podporné činnosti katedry

Pracovníci katedry sa podieľali na propagácii našej školy. Uskutočnili niekoľko prednášok pre učiteľov a žiakov stredných škôl. M.Trenkler je lektorom v rámci Metodického dňa učiteľov škôl, ktorých zriaďovateľom sú gréckokatolícke biskupstvá v Prešove a Košiciach. V rámci projektu „Planéta vedomostí“ bol vypracovaný metodický posudok na učebnice z predmetu Matematika pre 6. roč. ZŠ. Členovia katedry sú oponentami a členmi komisií pre habilitácie a obhajoby PhD. prác.

## XI. Rozvoj katedry

Odporúča sa uviesť rozvojové projekty, ktoré katedra uskutočňovala v danom roku. Pri jednotlivých projektoch sa odporúča uviesť ich ciele, stav realizácie a dosiahnuté výsledky s ohľadom na dlhodobý zámer KU.

## XII. Medzinárodné aktivity členov katedry

Pracovníci katedry majú dobré medzinárodné pracovné kontakty so zahraničnými kolegami, ktorí pracujú v podobných oblastiach matematiky. Intenzívne kontakty máme najmä s matematikmi z Česka, Poľska, Maďarska a Talianska. V tomto roku uskutočnili pracovníci Katedry matematiky služobné cesty do 8 štátov (Francúzsko, Maďarsko, Poľsko, Česko, Rakúsko, Austrália, Taliansko, Turecko). Pracovníci sú spoluorganizátormi niekoľkých medzinárodných vedeckých konferencií. Na vedecké výsledky ich práce sme zaznamenali viac ako 20 ohlasov v prácach zahraničných autorov.

Doc. RNDr. Roman Frič, DrSc. je členom v redakčných radách: Tatra Mountains Mathematical Publications, Scientific Board of Scientific Issues of Jan Dlugosz University in Czestochowa, ser. Mathematics.

Doc. RNDr. Marián Trenkler, CSc., m. prof. KU je členom redakčnej rady: Scientific Board of Scientific Issues of Jan Dlugosz University in Czestochowa, ser. Mathematics a zároveň členom vedeckého výboru dvoch medzinárodných vedeckých konferencií: Matematyka w Przyrodzie, PWSZ Nowy Sacz, XVIII Czech-Polish-Slovak Mathematical Conference, Czestochowa.

*Doc. PaedDr. Ján Gunčaga, PhD. je výkonným redaktorom matematickej časti časopisu Obzory matematiky, fyziky a informatiky (Slovensko), členom redakčných rád časopisov GeoGebra The New Language for the Third Millenium (Rumunsko), North American GeoGebra Journal (Amerika), Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis Studia ad Didacticam Mathematicae Pertinentia (Poľsko).*

doc. RNDr. Miroslav Haviar, PhD. je členom pracovnej skupiny Akreditačnej komisie na oblasť výskumu „Matematika a štatistika“, editorom zahraničného matematického časopisu Algebra Universalis (Springer, Verlag). Je vedúcim editorom domáceho matematického časopisu Acta Universitatis Matthaei Belii, series Mathematics (UMB, B. Bystrica) a členom American Mathematical Society, Australian Mathematical Society, Jednoty slovenských matematikov a fyzikov a Jesus College Oxford Association.

doc. RNDr. Ján Ohriska, CSc. v roku 2012 recenzoval 7 prác pre Zentralblatt fur Mathematik a dve práce pre časopis Mathematical Reviews.

(Viac informácií je v Prílohe č. 2.)

### **XIII. Sumár (Executive summary)**

Obsahuje súhrn základných informácií o výsledkoch a činnosti katedry za uplynulý rok z jednotlivých častí výročnej správy, v rozsahu max. 2 A4.

Pomerne malý počet pracovníkov zabezpečuje rôznorodé činnosti pre potreby Pedagogickej fakulty Katolíckej univerzity v Ružomberku. Toto vedie k tomu, že musia svoju prácu orientovať na viaceré oblasti. V spolupráci s matematikmi iných pracovísk sa to darí pomerne úspešne. O tom svedčia aj často publikované výsledky v zahraničí. Každoročne zaznamenávajú pracovníci z Katedry matematiky viacero významných zahraničných ohlasov.

Pracovníci katedry spolupracujú s matematikmi a didaktikmi z viacerých krajín. Štyria pracovníci sú členmi redakčných rád viacerých medzinárodných časopisov. Aktívne sa zúčastňujú organizovania medzinárodnej Česko-Poľsko-Slovenskej matematickej konferencie. Katedra matematiky organizovala aj medzinárodnú konferenciu s názvom Matematická a informatická didaktická konferencia 2012, ktorá sa konala na Inštitúte Juraja Páleša v Levoči.

V rámci CEEPUS mobilít sa aktívne zúčastnilo medzinárodných konferencií 37 ľudí z rôznych krajín, ako: Maďarsko, Poľsko, Česká republika, Turecko, Rumunsko. Viacerí účastníci sa zúčastnili CEEPUS mobilít viackrát a so svojimi aktívnymi príspevkami na medzinárodných konferenciách obohatili odbornú verejnosť svojimi poznatkami z realizovaných výskumov.

Je potešiteľné, že v tomto školskom roku výrazne stúpol počet záujemcov o štúdium matematiky. Rozvoj katedry bude limitovaný počtom záujemcov o učiteľské štúdium matematiky.

V rámci projektu „Planéta vedomostí“ bol vypracovaný metodický posudok na učebnice z predmetu Matematika pre 6. roč. ZŠ.

28. januára 2012 zomrel náš kolega doc.RNDr. Juraj Butaš, PhD. Skúsený učiteľ matematiky pôsobil na našej katedre štyri roky. Predmetom jeho vedeckej práce bolo hodnotenie výsledkov vzdelávania, špeciálne cudzích jazykov. Na jeho prácu nadväzuje jeho doktorandka Mária Lalinská.

### **XIV. Obsah:**

<b>Základné informácie o Katedre matematik</b>	. . . . .
<b>Informácie o poskytovanom vysokoškolskom vzdelávaní</b>	. . . . .
<b>Informácie o poskytovaní ďalšieho vzdelávania</b>	. . . . .
<b>Informácie o výskumnej a tvorivej činnosti katedry</b>	. . . . .
<b>Zamestnanci na katedre</b>	. . . . .
<b>Rozvoj katedry</b>	. . . . .
<b>Medzinárodné aktivity katedry</b>	. . . . .
<b>Sumár</b>	. . . . .

### **Prílohy:**

1. Prehľad ocenení pracovníkov Katedry matematiky v roku 2012.
2. Učiteľské a doktorandské zahraničné mobility.

**Práce publikované pracovníkmi Katedry matematiky PF KU v roku 2012:**

(Prehľad publikovaných príspevkov pracovníkov katedry je uvádzaný a priebežne aktualizovaný na stránke: <http://math.ku.sk/index.php?open=publikacie>)

BILLICH, M.: *Overovanie a dokazovanie planimetrických viet*. In: Acta Mathematica 15, Faculty of Natural Sciences. Constantine the Philosopher University, Nitra 2012, s. 51-56.

BILLICH, M.: *Lineárna kombinácia a rovinné krivky v programe GeoGebra*. In: Proceedings of Symposium on Computer Geometry SCG'2012, Vol. 21, STU Bratislava 2012, s. 17-21.

BILLICH, M.: *Mathematica IV - Ružomberok* : Verbum - Catholic University in Ružomberok Press, 2012. – 198 s. - ISBN 978-80-8084-954-2.

BILLICH, M.: *Teaching Mathematics III : Innovation, New trends, Research*. - Ružomberok : Verbum - Catholic University in Ružomberok Press, 2012. – 135 s. - ISBN 978-80-8084-955-9.

FOLNY, V. - De JAEGHER, D. - BUTAŠOVÁ, A. - BUTAŠ, J.: *Utilisation du CECRL pour développer des tests dans six langues pour les professeurs des écoles: avantages et limites*. SYNERGIES EUROPE, Revue du GERFLINT, 6 (2011), 51-61. ISSN 1951-6088, 2260-653X.

FRIČ, R.: Mathematics of exceptions. In *Matematyka w przyrodzie – matematyka i przyroda w kształceniu powszechnym*, 2011, 13 – 18.

FRIČ, R., Papčo M.: *Matematikou (aj) proti fragmentácii*. In *Univerzita – miesto stretnutia a konfrontácie viery a rozumu*, Zborník z vedeckej konferencie, Badín 2011, 2011, 60 – 64

FRIČ, R., PAPČO, M.: *Random walk – fuzzy aspects*. In: MATHEMATICS XVI (2011), Scientific Issues, Jan Dlugosz University in Czestochowa. ISSN 1896-0286.

FRIČ, R., PAPČO, M.: *Statistical maps and generalized random walks*. In: *Math. Slovaca*, Vol. 62 (2012), No. 6., p. 1079 – 1090.

GUNČAGA J., MAJHEROVÁ J.: *GeoGebra as a motivational tool for teaching and learning in Slovakia* In: *North American GeoGebra Journal*. - Oxford, OH : Miami University. ISSN 2162-3856, Vol. 1, No. 1 (2012), p. 45-48.

GUNČAGA J., STAŇDO J., GWÓŹDŹ-ŁUKAWSKA G.: *From the Pythagorean Theorem to the Definition of the Derivate Function*. In: *The International Conference on E- Learning and E- Technologies in Education (ICEEE 2012) : proceedings* : Technical University of Lodz, Poland , Sept. 24 - 26, 2012. - Lodz : Technical University of Lodz, 2012. - ISBN 978-1-4673-1677-4, p. 54-58. (Evidované v databáze IEEE).

GUNČAGA J.: *Vyučovanie matematiky v diele Pedagogika od Juraja Páleša*, In: *Zborník Medzinárodnej vedeckej konferencie Univerzity J. Selyeho - 2012 "Vzdelávanie - identita - zdravie" = A Selye János Egyetem 2012-es "Művelődés - Identitás - Egészség" Nemzetközi Tudományos Konferenciájának tanulmánykötete* : Komárno, 13.-14. september 2012 / zost. Melinda Nagy. - Komárno : Univerzita J. Selyeho, 2012. - ISBN 978-80-8122-044-9, s. 303-309.

GUNČAGA J.: *Obsahovo a jazykovo integrované vyučovanie - matematika v slovenskom jazyku na slovenskej národnostnej škole v Maďarsku* . In: *Obzory matematiky, fyziky a informatiky : časopis pre teóriu a praktické otázky vyučovania matematiky, fyziky a informatiky na základných a stredných školách*. - ISSN 1335-4981, Roč. 41, č. 1 (2012), s. 17-22.

GUNČAGA J., MAJHEROVÁ J., JANČEK, M.: GeoGebra as a motivational tool for teaching and learning mathematics, informatics and physics. MATHEMATICA IV. VERBUM : Catholic University in Ružomberok Press, 2012. ISBN 978-80-8084-954-2, s. 53 – 62.

GOUVEIA, M. J., HAVIAR, M.: *Transferral of entailment in duality theory: dualisability*, Czech. Math. J., 61 (136) (2011), 41-63.

GOUVEIA, M. J., HAVIAR, M.: *Transferral of entailment in duality theory II: strong dualisability*, Czech. Math. J. 61 (136) (2011), 401–417.

DAVEY, B. A., HAVIAR, M.: *Modified Priestley dualities as natural dualities*, Lattice Theory: Foundation (G. Grätzer), Springer, 2011, pp. 434–437.

DAVEY, B. A., GOUVEIA, M. J., HAVIAR M., PRIESTLEY, H. A.: *Natural extensions and profinite completions of algebras*, Algebra Universalis 66 (2011), 205-241.

DAVEY, B. A., GOUVEIA M. J., HAVIAR M., PRIESTLEY, H. A.: *Multisorted dualisability: change of base*, 6 pp., Algebra Universalis 66 (2011) 331-336.

DAVEY, B. A., HAVIAR M., PITKETHLY, J. G.: *Full dualisability is independent of the generating algebra*, Algebra Universalis 67 (2012) 257-272.

DAVEY, B. A., HAVIAR M., PRIESTLEY, H. A.: *Natural dualities in partnership*, 17 pp., Appl. Categ. Structures (prijaté do tlače, publikované online 10 May 2011).

CRAIG, A. P. K., HAVIAR M., PRIESTLEY, H. A.: *A fresh perspective on canonical extensions for bounded lattices*, 23 pp., Appl. Categ. Structures (prijaté do tlače, uvedené na stránke: <http://andrewcraigmaths.wordpress.com/research/>).

MIHALÍKOVÁ, B., OHRISKA, J.: *Matematická analýza 1*, PF UPJŠ, Košice : 2012. 220 strán, ISBN 978-80-7097-963-1, e-publikácia.

BELÁKOVÁ, S. – GALL, M. – TAKÁČ, Z.: *ZÁKLADY MATEMATIKY pre technické odbory*. Nakladateľstvo STU, 2012, ISBN 978-80-227-3778-4.

TAKÁČ, Z.: *O zovšeobecneniach fuzzy množín*. Obzory matematiky, fyziky a informatiky 1/2012 (41), 23-37. ISSN 1335-4981.

TAKÁČ, Z.: *Intersection and union of type-2 fuzzy sets and connection to  $(\alpha_1, \alpha_2)$ -double cuts*. In: EUSFLAT – LFA, Aix-Les-Bains, France, 1052-1059, 2011.

TAKÁČ, Z.: *On subsethood measure of type-2 fuzzy sets*. In: *Abstracts of the 11th Int. Conference on Fuzzy Set Theory and Applications*, Editori: E.P. Klement et al., Printing House of the Armed Forces Academy of gen. M.R. Štefánik, L. Mikuláš, str. 103–104, 2012, ISBN 978-80-8040-438-3.

TAKÁČ, Z.: *On some properties of alpha-planes of typu-2 fuzzy sets*. Kybernetika (accepted, to appear).

TAKÁČ, Z.: *Inclusion and subsethood measure for interval-valued fuzzy sets and for continuous type-2 fuzzy sets*. Fuzzy Sets and Systems (prijaté do tlače).

TRENKLER, M.: *Eulerova formula*, Platonovské mnohosteny a lopty, Matematyka i przyroda w kształceniu powszechnym, PWSZ Nowy Sacz, 2011, 139-146.

TRENKLER, M.: *Geometria molekúl uhlika*, PWSZ Nowy Sacz, v tlači 2012.

KOPKA, J., FROBISHER, L., TRENKLER, M: *Magic square on mobile phone*. MATHEMATICA IV. VERBUM : Catholic University in Ružomberok Press, 2012. ISBN 978-80-8084-954-2, s. 41–46.

TKAČIK, Š.: On original mathematical demonstrations and physical experiments by Galileo Galilei. Proceedings of the Conference on the History of Mathematics and Teaching of Mathematics Comenius Faculty College of the University of Miskolc Sárospatak, 23-27 May 2012

## **I. Obsah – uvedie sa obsah správy**

<b>Základné informácie o Katedre matematiky . . . . .</b>	
<b>Informácie o poskytovanom vysokoškolskom vzdelávaní . . . . .</b>	
<b>Informácie o poskytovaní ďalšieho vzdelávania . . . . .</b>	
<b>Informácie o výskumnej a tvorivej činnosti katedry . . . . .</b>	
<b>Zamestnanci na katedre . . . . .</b>	
<b>Rozvoj katedry . . . . .</b>	
<b>Medzinárodné aktivity katedry . . . . .</b>	
<b>Sumár . . . . .</b>	
Práce publikované v roku 2012	

## **II. Prílohy:**

1. Prehľad ocenení pracovníkov Katedry matematiky v roku 2012.
2. Učiteľské a doktorandské zahraničné mobility.