

Příklad T-7

Najděte všechny uspořádané dvojice kladných celých čísel $[a, b]$ tak, že

$$a! + b! = a^b + b^a.$$

Příklad T-8

Nechť $n \geq 2$ je celé číslo. Určete počet kladných celých čísel m takových, že $m \leq n$ a $m^2 + 1$ je dělitelné číslem n .

Jaroslav Zhouf

Přehled předešlých ročníků MEMO:

8. MEMO – 2014: Dresden, Německo, <http://memo2014.de>

7. MEMO – 2013: Veszprém, Maďarsko, <http://memo2013.mik.uni-pannon.hu>

6. MEMO – 2012: Solothurn, Švýcarsko, <http://www.imosuisse.ch/memo2012>

5. MEMO – 2011: Varaždin, Chorvatsko, <http://memo2011.math.hr>

4. MEMO – 2010: Žilina, Slovensko, <http://memo2010.skmo.sk>

3. MEMO – 2009: Poznaň, Polsko, <http://www.memo2009.wmi.amu.edu.pl>

2. MEMO – 2008: Olomouc, ČR, <http://kag.upol.cz/memo/>

1. MEMO – 2007: Eisenstadt, Rakousko, <http://www.oemo.at/en/info/memo.php>

Tři dny s matematikou (Ústí nad Orlicí 2015)

Ve dnech 4.–6. 11. 2015 proběhla na SŠ automobilní v Ústí nad Orlicí tradiční konference Tři dny s matematikou. Téměř sto učitelů matematiky středních odborných škol a učilišť zde vyslechlo přednášky a rozvinulo své didaktické schopnosti v dílnách.

Konferenci zahájil ředitel školy *Ing. Petr Vojtěch*, poté účastníky pozdravil *Mgr. Martin Kiss*, vedoucí odboru kultury a školství Pardubického kraje. Za organizátory vystoupili *Mgr. František Procházka* za Pardubickou pobočku JČMF

a *Mgr. Aleš Odehnal*, zástupce ředitele školy a předseda organizačního výboru. Poté účastníci absolvovali některé z těchto pracovních dílen:

- Prof. RNDr. Josef Molnár, CSc.: Jak počítali naši předkové,
- PaedDr. Josef Lindauer: Kombinatorika pro trojkaře,
- Jakub Stránský: Software Techambition,
- RNDr. Šárka Gergelitsová, Ph.D.: Geogebra.

Na večer byl připraven seznamovací program v jídelně školy.

Ve čtvrtek dopoledne probíhalo druhé kolo dílen:

- PaedDr. Josef Lindauer: Statistika – chyby, omyly, a klamné triky statistiky,
- Mgr. Vladimír Pančocha: Matematiku umím naučit i medvěda,
- Mgr. Martin Grygar, Ph.D.: Aktualnost sporu o univerzálie a vědecké entity, projekce dokumentu o N. Bohrovi.

Odpoledne byly připraveny dvě přednášky:

- Doc. PaedDr. Petr Eisenmann CSc.: Tvořivě při řešení úloh ve školské matematice,
- RNDr. Dag Hrubý: Rizika neoliberálního přístupu ke vzdělávání.

V závěru odpoledního programu informovali o testování 5. a 9. tříd ZŠ, přijímacích zkouškách na maturitní obory SŠ a státní maturitě a na dotazy odpověděli ředitel Centra pro zjišťování výsledků vzdělávání *Ing. Jiří Žíka* a *PhDr. Eva Řídká, CSc.* a *Mgr. Dana Tomandlová*.

Účastníci společenského večera si pak vyslechli přednášku *doc. Arne Vrbského, M.M.* ze Zemědělské akademie Grünfeld, který přítomné seznámil se základními aplikacemi turbodidaktiky.

V pátek dopoledne následovalo poslední kolo dílen:

- Prof. RNDr. Jarmila Novotná CSc.: Charakteristika a ukázky dobrého vyučování,

- PaedDr. Josef Lindauer: Kombinatorika pro trojkaře,
- Mgr. David Brebera: Matematické hrátky a hlavolamy,
- Mgr. Jiří Houser: O některých hodnotách některých goniometrických funkcí.

Před polednem se za SUMA JČMF s účastníky rozloučil *Mgr. Miroslav Staněk*.

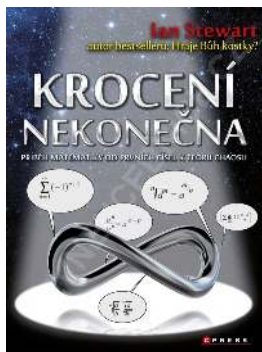
V průběhu konference pracovníci nakladatelství Prometheus, Fraus a Didaktis nabídli učitelům publikace a učebnice matematiky a fyziky.

Poděkování patří *Ing. Petru Vojtěchovi*, řediteli SŠ Automobilní v Ústí nad Orlicí, a za perfektní přípravu a organizaci konference všem organizátorům, v čele s *Mgr. Alešem Odehnalem*, *Mgr. Dagmar Příbylovou* a *Mgr. Andreou Jirouškovou*.

Miroslav Staněk

LITERATURA

Příběh matematiky od zrodu prvních čísel k teorii chaosu



Je to věda? Je to umění? Možná obojí, možná něco úplně jiného. Matematika

stojí stranou všech ostatních úspěchů člověka, je to styčný bod mezi rozumem a fantazií, kde je skutečné a neskutečné dokonale uspořádáno. Historie obecně je nekonečný příběh změny, kdy myšlenky vzkvétají a upadají, kultury vládnu a pak mizí, jednu hodnotu nahrazuje jiná. Ne tak v matematice. Jakmile matematik dokáže pravdivost svého tvrzení, nemůže být vyvráceno.

Matematika se neobjevila najednou a plně rozvinuta, ale má dlouhou a slavnou historii s velkým vlivem na vývoj lidské kultury. V průběhu své evoluce do počátku 21. století prostoupila všemi oblastmi vědecké aktivity – sehrává neocenitelnou roli v biologii, fyzice, chemii, ekonomii nebo inženýrských oborech. Všechny technické a technologické triumfy moderní doby jsou na ní závislé. Prakticky všechno, co nyní považujeme za samozřejmost, od televize po mobilní telefony, od obřích letadel po satelitní navigační systémy, od jaderné energetiky po lékařské vyšetřovací přístroje, spoléhá na matematiku.

Pokrok v matematice není založen jen na nových revolučních myšlenkách, které zcela vyvracejí ty staré, na něž se pak zapomeno. Jde spíše o příběh, jak se ke starým, ale úctyhodným pravdám připojují myšlenky novější, které svět matematiky neustále rozšiřují. Dnes je, díky práci mnoha brilantních jedinců během staletí, matematika tak rozsáhlý obor, že není možné, aby ji kdokoli zvládl v celé její šíři.

Neúnavný popularizátor matematiky *Ian Stewart*, britský matematik, emeritní profesor na univerzitě ve Warwicku, člen Královské vědecké společnosti, zaujímá přední místo mezi významnými světovými vědeckými kapacitami, které se vedle své výzkumné a učitelské práce věnují popularizační literární tvorbě. Je autorem více než 140 odborných článků (zabývá se teorií katastrof, biomatematikou, problémy na pomezí čisté a aplikované matematiky) a několika desítek knih, které si oblíbili i ti, pro něž byla matematika noční můrou.