
NEODDELITELNÉ SÚČASTI A SÚVISLOSTI MO

3.1 Súťaženie

Mládež je súťaživá, vidíme to na ohromnom množstve účastníkov najrôznejších súťaží. Platí to však nielen o športe: existujú súťaže v hudbe, v prednese poézie aj v najrôznejších kultúrnych disciplínach. Lenže ukazovateľom kultúry národa nie sú len tance, výšivky a hudba, ale aj vedomosti. Takže sa zvyknú konať aj vedomostné súťaže. Napr. v matematike, fyzike, biológii, chémii – aby som menoval len základné prírodovedné disciplíny.

Nemálo ľudí sa vyjadruje k súťažiam z *pedagogického hľadiska*. Zrovna tak, ako ku všetkému, čo súvisí s vyučovaním – lebo učiť vie predsa každý...

Obvykle sa v prospech súťaženia uvádza, že príprava na vedomostnú súťaž nemálo rozširuje obzory súťažiaceho; v prípade matematiky príprava dáva príležitosť na oboznámenie sa s mimoškolskou, teda *možno* zaujímavejšou matematikou. Často sa uvádza aj to, že nejeden víťaz súťaže sa neskôr stal svetovo uznávaným vedcom. Mnoho vynikajúcich matematikov sa naozaj vyjadrilo, že pre nich mali súťaže veľký význam.

Oproti tomu stojí ale názor, že mnoho vynikajúcich matematikov nikdy nemalo dobré súťažné výsledky – a tých je určite viac! (Veď napr. v časoch Euklida, Eulera, Gaussa, Riemanna, ... také súťaže ani neboli.) Zlyhanie na súťaži môže

dokonca spôsobiť celoživotný odpor k matematike. Alebo do istej miery výsadné postavenie žiakov s dobrými súťažnými výsledkami môže nepriaznivo vplývať na celkovú atmosféru v škole.

Tieto námietky obsahujú určité čiastočné pravdy, preto je treba žiakom už vtedy dať na známosť, že súťaž nie je jediným spôsobom overenia svojich schopností. Ten, kto dosiahne na súťaži dobrý výsledok, je pravdepodobne z matematiky naozaj dobrý, ale niekto sa môže stať výborným matematikom aj bez prenikavých súťažných výsledkov. Úspech na súťaži samozrejme poteší a do určitej miery je garanciou dobrých vedomostí; ale či sa na súťaži úspech dostaví alebo nedostaví, nedá sa z toho usudzovať na skutočný stav vedomostí.

V živote sa *najrýchlejšie* uplatnia tí matematici, ktorí si už v mladosti dobre osvojili nejakú špeciálnu kapitolu matematiky a v tejto oblasti potom rýchle dosiahnu nové vedecké výsledky; to je v podstate základ úspechu matematika ako veda. Lenže príprava na súťaže – a na IMO obzvlášť – vyžaduje veľmi široký záber. Samozrejme, výborní matematici majú široké vedomosti a ne jeden z nich ovláda aj iné intelektuálne oblasti do prekvapivej hĺbky. Zoznam takých matematikov by bol naozaj veľmi dlhý.

Treba však zdôrazniť, že naša matematická olympiáda a aj IMO je súťaž, kde **čas** hrá veľmi významnú úlohu. Nestačí mať v hlave všetky vedomosti potrebné na vyriešenie úloh; treba vedieť tie vedomosti *rýchlo* v hlave nájsť a potom aj použiť. Je to súťaž typu *TU a TERAZ*. Bez akejkoľvek pomôcky a rýchle. Je teda obrovský rozdiel medzi súťažami MO a medzi prácou matematika – a znovu to zopakujem: môžeš použiť čo chceš, naštudovať problematiku v celej šírke aj so súvislosťami, máš viac času, veď ne jeden problém sa vyrieši (ak vôbec!) až za mnoho rokov.

Sú určité správy o tom, že celoročná práca niektorých družstiev je zameraná na prípravu na IMO. Takže úspech na IMO sa stal hlavným cieľom. Nie je to síce dobré, ale nie je to tragické. Takíto žiaci môžu naozaj nadobudnúť matematické vedomosti, ktoré budú úspešne používať viac ako 50 rokov, aj

keď na druhej strane ich vzdelanie bude trochu jednostranné, nebude mať široký záber, možno bude mať určité medzery, ... *Ani takáto cielená príprava však nemôže zaručiť prenikavý úspech na IMO!* Už dávnejšie sa totiž Jury – síce nie vždy úspešne, ale – snaží, aby tie najťažšie príklady (č. 3 a č. 6) na IMO nevyriešili masy, ale len jednociferný počet jednotlivcov. Na ich vyriešenie je obvykle potrebný *mimoriadny talent*, cielená príprava nestačí. Je však zrejmé, že bez kvalitnej prípravy sa úspech na IMO nedá dosiahnuť.

Jeden dobrý súťažný výsledok študenta ešte nezaručuje, že tento študent dosiahne na veľkej súťaži úspech. Dobré výsledky obvykle dosiahnu tí, ktorých výkon je dlhodobejšie ustálený na vysokej úrovni. Aby sa vybralo čo najsilnejšie súťažné družstvo, robia sa tzv. výberové sústredenia. Tu žiaci viac dní za sebou riešia vo vymedzenom čase náročné úlohy a družstvo obvykle vznikne sčítaním získaných bodov na CK MO a na tomto sústreďení. Od čias, keď vzniklo MEMO a potom aj EGMO je zvykom pozvať na výberové sústredenie ešte o niečo väčší počet žiakov úspešných na CK MO, lebo treba vytvoriť viac družstiev, navyše s vekovým aj rodovým rozlíšením.

Treba si uvedomiť, že príprava výberového sústredenia (ako aj akejkolvek súťaže) vyžaduje nemálo práce s výberom vhodných príkladov. Po rozdelení Československa na dva štáty bolo rozhodnuté pre IMO-družstvá ČR a SR usporiadať – samozrejme, na striedačku – súťaž, aby sa ešte skvalitnila ich príprava na IMO. Toto obom stranám šetrilo čas s výberom úloh. Už bolo spomínané, že 1. ČR – SR bolo v roku 1995 v Jevíčku, ďalší rok bolo v Žiline, ... Spolu ich bolo šesť. Na 7. ČR – SR v roku 2001 v Bílovci prijalo pozvanie aj Poľsko, takže táto sa stala 1. CPS, teda stretnutím Česko-Poľsko-Slovensko (ako vedúci za SR tam boli Špakula a Földes). O rok, teda v roku 2002 bola 2. CPS vo Zwardoni, 3. CPS usporiadal v Žiline v roku 2003 autor týchto riadkov (ako aj 6. CPS v roku 2006 a 9. CPS v roku 2009). V roku 2016 mala trojstretnutie CPS usporiadať Česká republika. Mgr. Michal Rolínek, PhD., jeden zo zástupcov ČR v úlohovej komisii matematickej olym-

piády, pôsobil v tom čase na IST Austria blízko Viedne a podarilo sa mu vybaviť, aby sa podujatie konalo tam. Odvtedy sa CPS každý rok koná na IST Austria a zúčastňuje sa ho aj rakúske družstvo, takže súťaž sa premenovala na CAPS.

V roku 2012 vznikla na návrh Poliakov aj CPSJ, teda česko-poľsko-slovenské stretnutie juniorov. Cieľom CPSJ je zapojiť do medzinárodných aktivít už prvákov na stredných školách.

Isté je, že neexistuje **jednoznačná** korelácia medzi výsledkami žiakov na IMO a medzi úrovňou matematického vzdelávania v tej ktorej krajine. Aj krajiny s pomerne nízkou úrovňou výučby matematiky môžu občas dosiahnuť výborné výsledky na IMO. Je to v súlade s tým, že výnimočné talenty sa občas narodia. Ale viacročné výsledky žiakov na veľkých súťažiach niečo predsa len naznačujú...

Na súťaži do výkonu žiakov môžu zasiahnuť aj iné faktory, napr. cestovné, zdravotné, psychické. Pripomeňme napr. cestu žiakov Sotáka a Polakoviča na IMO do Havany v roku 1987, kde prišli až ráno v deň súťaže, alebo cestu nášho IMO-družstva do Bombaja v roku 1996, alebo aj zbytočne dlhú – a teda únavnú – cestu Sama Hapáka v roku 2007 na IMO vo Vietname (a pravdepodobne aj iných žiakov, ktorí boli na viacerých svetových súťažiach tesne po sebe). Zažívacie problémy vzhľadom na neobvyklú stravu sa vyskytli zrejme nie raz, ale napr. v roku 1996 Vlado Marko strávil niekoľko dní dokonca v nemocnici. V tejto súvislosti – teda aj cesta aj zdravie – pripomínam aj prípad Jozefa Skokana z roku 1990. Psychická labilita žiakov bola spomínaná veľmi často.

Za slabším výkonom družstva na IMO môže niekedy aj synergický efekt viacerých faktorov. Napr. v roku 2006 ČR získala len 77 bodov a skončila na 48. mieste; doplatila však na to, že jej traja možno najlepší žiaci sa IMO nezúčastnili; jeden z nich by totiž v deň súťaže tesne prekročil vekový limit a dvaja ďalší dali prednosť medzinárodnej fyzikálnej olympiáde IPhO, ktorej termín kolidoval s IMO (to je dosť často) a ktorá sa konala v Singapore, čo je pre žiakov z našich končín atraktívnejšie, ako Slovinsko.

Uvádzam občas takéto detaily preto, aby si čitateľ uvedomil, čo všetko sa môže za príjemnými alebo naopak špatnými výsledkami skrývať.

Aká má byť súťažná úloha? Mala by vyžadovať hĺbku myslenia a nie obrovskú šírku; riešenie by malo byť zaujímavé a mal by stačiť ten vymedzený čas.

Rozhodnutie deliť medaily v pomere 1:2:3, pričom asi polovica účastníkov získa medailu, bolo určite motivujúce a určite nebolo zlé. Spočiatku na medailu bolo treba približne 50% bodov – a to je na IMO slušný výkon, pričom 50% bodov malo dosiahnuť 50% účastníkov. Ale na 34. IMO už bola medaila aj za 26%-ný výkon a na zlatú medailu stačilo 71% bodov. Ešte neskôr (na 62. IMO) stačilo na zlatú medailu len 24 zo 42 možných bodov, a to je len 57%-ný výkon... Poznamenajme, že pomer 1:2:3 pri 600 žiakoch dáva počty medailistov 50:100:150. Bod 5.6 Regulations, že medailu môže získať najviac polovica žiakov, by mal byť len vodítkom, lebo ide o *problém hromady skál*...

Už dávnejšie na jednom zasadnutí Jury odznelo, že možno by bolo riešením, keby sa stanovila *dolná hranica* výkonu na medailu... Lenže čo, ak to Jury s obťažnosťou prepískne a dá príliš ťažké úlohy? Alebo naopak príliš ľahké, ako ukazuje 23 bodov potrebných na zisk bronzovej medaily na 63. IMO; to je len o jeden bod menej, ako 24 bodov postačujúcich na zlatú medailu na predošlej IMO. Takáto *dolná hranica* by sa stala tretím zajacom, ktorého by mala potom Jury naháňať.

Existujú rôzne názory na hodnotu medaily na IMO. Napíšem teda môj názor: **zisk medaily na IMO je dôvod na radosť a hrdosť**. S týmto názorom určite nie každý súhlasí, ale to na mojom názore nič nezmení. IMO totiž nie je šport, kde víťaz berie všetko. Ak sa huslista, klavirista, ... ocitne v prvej svetovej stovke, tak dostane veľmi veľa pozvaní koncertovať, veď ľudia chcú naživo počúvať peknú hudbu, ale svetová jednotka nemôže koncertovať naraz všade. Ak sa vo svojom vednom odbore, alebo skôr v špecializácii, ocitnete v prvej stovke vedcov, tak dostanete mnoho pozvaní prednášať na konferenciách, lebo aj vedec, ktorý je povedzme až v druhej stovke

(nedobre sa to meria), prišiel na niečo, na čo ostatní neprišli – ináč by jeho matematický vedecký článok nebol v kvalitnom časopise publikovaný.

Pripomínam, že mali sme (po roku 1993) žiakov, ktorí na IMO vyriešili dve úlohy na plný počet 7 bodov, ale ani tých spolu 14 bodov nestačilo na medailu. Ba dokonca mali sme aj troch žiakov s 15 bodmi, ale na bronz bolo treba 16 bodov. Nuž, niekto musí byť prvý pod čiarou... Ale **zisk diplomu HM tiež nie je na zahodenie, zďaleka nie každý sa môže takým diplomom pochváliť.**

Pridajme ešte pohľad na súvis IMO a vyučovania matematiky. Tento pohľad je samozrejme veľmi subjektívny, ale je založený na číslach, ktoré uvediem. Všimnime si najprv IMO-výsledky Peru. Že prečo práve Peru? Lebo v roku 2009 sa druhým najmladším držiteľom medaily na IMO stal ani nie 12-ročný Peruánec *Raúl Arturo Chávez Sarmiento*, ktorého IMO-medailová bilancia bola nakoniec 1–2–1. A v roku 2012 začal zbierať medaily iný mladý Peruánec, *Christian Omar Altamirano Modesto*, ktorého IMO-medailová bilancia je tiež 1–2–1. Aj *Sarmiento* aj *Modesto* nastúpili potom na univerzitu, takže už nemohli pokračovať v zbere IMO-medailí. Výsledkami na IMO sa Peruáncom nikto z jeho okolitých štátov ani len nepriblížil, ako ukazuje tabuľka (názov krajiny, počet úcastí na IMO, počet medailí zlatých – strieborných – bronzových):

Ecuador	26x,	0 –	0 –	12
Kolumbia	44x,	1 –	19 –	82
Bolívia	20x,	0 –	0 –	1
Chile	21x,	0 –	3 –	6
Peru	31x,	5 –	44 –	63

Pridávam geografickú poznámku, že Peru síce hraničí aj s Brazíliou, ale medzi tými dvomi sú jednak Kordillery a jednak taký malý lesík, ktorému sa hovorí Amazónia. Je teda dosť pravdepodobné, že vyučovanie matematiky v Peru je na oveľa vyššej úrovni, ako v okolitých štyroch krajinách. Nie je

nezaujímavé všimnúť si aj vývoj (neoficiálneho) poradia Peru na IMO. V rokoch 1987 – 1989 ich celková bilancia bola len 0–0–1 a v rokoch 1990 – 1996 Peru na IMO nebolo. Pravidelne sa Peru začalo zúčastňovať od roku 1997 a dosiahli na IMO nasledovné poradia: 53; 46; 78; 64; 41; 51; 60; 63 – toto bolo v roku 2004. Od roku 2005 stojí za to podrobnejšie pozrieť výsledky Peru:

29 (0–0–6); 40; 32; 17 (1–3–2); 24 (0–4–2); práve tu v roku 2009 začal *Sarmiento* zbierať medaily); 18 (1–3–1); 31 (1–0–2); 16 (0–3–2; *Sarmiento* dovŕšil zber medailí, ale práve tu začal bronzovou medailou svoj zber *Modesto*); 26 (0–3–2); 29 (0–1–5); 16 (2–2–1) – toto bolo v roku 2015.

Porovnajme teraz poradie družstiev Peru a SR od roku 2016 (najprv poradie Peru, potom SR):

25. – 55.; 30. – 67.; **35. – 23. (2018)**; 28. – 39.; 36. – 40.; 30. – 39.; 19. – 46.; 32. – 39.; 29. – 35. v roku 2024; okrem roku 2018 boli vždy Peruánci lepší, obvykle aj o dosť veľa, blízke to bolo len asi 3-krát.

Dôvod nájdeme pri pohľade na získané body za jednotlivé príklady; žiaci Peru výborne riešili tzv. ľahké úlohy 1 aj 4, ale hodne bodov pridali aj za úlohy 2 a 5, pričom v ťažkých úlohách 3 a 6 tiež neexcelovali.

Celkový výsledok Slovenska je 32 účastí, 6–42–89, teda približne rovnaký, ako Peru; ale kým v rokoch 2005 – 2009 sú výsledky dosť podobné (Peru 1–9–13, SR 1–6–14), tak v rokoch 2010 – 2024 sa nemálo nakláňajú v prospech Peru (Peru 4–33–38, SR 3–17–44). Áno, boli to príklady č. 2 a 5.

Tie čísla ukazujú aj to, že zlatá medaila je vždy výnimočná, lebo nemáme (a ani Peruánci nemajú) toľko talentov ako Čína, USA, Rusko, ...

Aby sme získali lepšiu predstavu uveďme aj IMO-bilanciu niektorých ďalších krajín.

Mexiko	39×	6	35	80
Argentína	36×	6	28	72
Brazília	45×	15	58	91

Portugalsko	36×	3	8	42	
Španielsko	42×	0	8	66	na takú veľkú a bohatú krajinu je to hodne slabé
Fínsko	51×	1	12	57	vraj super školstvo fínske; ale nie v matematike
Švédsko	57×	7	35	89	
Nórsko	41×	3	15	43	z toho Dávid Kunszenti-Kovács 1–3–1, pozri nižšie
Dánsko	34×	1	6	43	
Írsko	37×	0	2	11	prekvapujúco ultraslabý výkon
Litva	32×	2	10	56	
Lotyšsko	32×	1	11	46	
Estónsko	32×	0	11	38	
Francúzsko	55×	27	72	129	
Taliansko	45×	22	54	80	
Grécko	46×	5	33	84	
Poľsko	64×	34	98	144	
ČSR	33×	10	50	73	
ČR	32×	7	39	80	ako Poľsko, len počet zlatých medailí je výrazne menší
SR	32×	6	42	89	ako Poľsko, len počet zlatých medailí je výrazne menší
Juhoslávia	37×	6	46	96	
Srbsko	19×	16	37	39	
Chorvátsko	32×	6	30	87	
Slovinsko	32×	1	8	42	
BiH	32×	3	11	63	
Rakúsko	54×	13	40	112	
Švajčiarsko	46×	13	33	63	
Belgicko	34×	1	19	74	
Holandsko	54×	11	35	95	poradie od roku 2016: 44, 18, 36, 37, 29, 47, 40, 29, 44
Gruzínsko	32×	6	23	81	
Arménsko	32×	1	30	74	
Azerbajdžan	32×	0	10	45	
Turecko	41×	22	74	95	
Izrael	43×	22	68	107	
Vietnam	48×	69	111	85	
Maďarsko	64×	88	174	116	
Rumunsko	65×	86	158	111	
Bulharsko	65×	57	130	121	
Ukrajina	32×	43	75	10	
Bielorusko	32×	19	61	84	
NDR	29×	26	62	60	
Nemecko	47×	54	114	91	
ZSSR	29×	77	67	45	spolu 189, ale v dávnych rokoch boli družstvá 8-členné
Rusko	30×	106	62	12	spolu 180 zo 180 možných (!)

UK	57×	56	124	131	
USA	50×	151	120	30	spolu 301, ale v dávnych rokoch boli družstvá 8-členné
Čína	39×	185	37	6	spolu 228 medailí z 264 možných, a ten počet zlatých...

Dávid Kunszenti-Kovács bol mimoriadne nadaný, ale ako 11-ročný by sa nedostal do veľmi silného maďarského IMO-družstva. Jeho rodičia sa teda presťahovali do Nórska, tam dostal štátne občianstvo a počnúc rokom 1997 sedemkrát reprezentoval Nórsko na IMO; v roku 1998 získal diplom HM, potom pridával už len medaily a skončil s bilanciou 1–3–1. Stal sa tak najúspešnejším Nórsnym žiakom na IMO. Univerzitu absolvoval samozrejme v Budapešti, kde získal aj doktorát a je pracovníkom Matematického ústavu Maďarskej akadémie vied. Od roku 2006 bol (okrem dvoch rokov) *leaderom* Nórskeho IMO-družstva.

Veľa bývalých olympionikov sa po nástupe na univerzitu – našťastie, ale skôr zákonite – pripojí k práci v MO ako opravovateľ riešení na krajskom alebo aj celoštátnom kole, v korešpondenčnom seminári, alebo odovzdáva svoje skúsenosti aj ako lektor na prípravných sústrediach. Pred všetkými medzinárodnými súťažami (a dnes je ich už hodne) zvykneme robiť výberové sústredenie a potom pre vybrané družstvo aj sústredenie tréningové. *Lektori* sa na každé sústredenie obvykle dosť dlho pripravujú a všetci to robia popri svojej práci. To je aj dôvod, prečo sú lektori takmer bez výnimky zo škôl. (Veď kto iný okrem učiteľa je ochotný pracovať do noci do tretej, pričom nie je riadne zaplatená ani robota, nie to ešte nadčasy?) Určite sa mi nepodarí vypísať všetkých lektorov pre študentov alebo pre učiteľov (a už vôbec nie všetkých opravovateľov alebo ľudí okolo korešpondenčných seminárov), najmä nie tých z dávnych rokov. Ale snažil som sa zhromaždiť sem čo najviac mien. Niektorí z nich túto prácu robili veľmi veľa rokov a ich zásluhy sú teda naozaj veľké, ale budú vypísaní len raz, bez titulov. Platí to, čo v celej knihe: ak som na niekoho zabudol, hlboko sa ospravedlňujem. Mená určite nie sú zoradené do časového poradia, ale približne od roku 1996

som sa snažil vypísať ich v takom poradí, v akom sa k tejto činnosti pridávali:

Miroslav Fiedler, Jan Vyšín, Jiří Sedláček, Josef Hojdar, Antonín Vrba, Zbyněk Nádeník, Petr Liebl, Milan Koman, Ernest Jucovič, Jan Vinař, František Zítek, Jozef Moravčík, Břetislav Novák, Jaroslav Fuka, Zdislav Kovařík, Marta Kovaříková (*Poznámka autora. Marta Kovaříková mi viedla cvičenia z matematickej analýzy prvé 4 semestre, prednášal doc. Igor Kľuvánek.*), Ľudmila Beracková, Valent Zafko, Ján Čižmár, Ivan Korec, Beloslav Riečan, Jozef Kalas, Štefan Porubský, Jiří Jarník, Jaroslav Zemánek, Miroslav Šisler, Martin Gavalec, Igor Kľuvánek, Lev Bukovský, Michal Kaukič, Štefan Sakáloš, Jaroslav Fuka, Jaroslav Morávek, Karel Horák, Jaromír Šimša, Jaroslav Švrček, Oto Strauch, Tomáš Hecht, Stanislav Jakubec, Jan Franců, Josef Daneš, Anton Galan, Oldřich Odvárko, Jaroslav Smítal, Štefan Znam, Anton Legéň, Jana Feťková, L. Herrmann, Vlastimil Macháček, Alois Kufner, V. Müller, Josef Kubát, Jan Kratochvíl, Rudolf Schwarz, Oliver Ralík, Karol Križalkovič, Peter Vrábel, Jozef Fulier, Alena Vencovská, Peter Vojtáš, Jan Nekovář, Alfonz Haviar, Bohuslav Sivák, Pavol Klenovčan, Ľubomír Snoha, Gabika Monoszová, Roman Nedela, Vojtech Bálint, Pavel Novotný, Rudolf Olach, Pavol Kostyrko, Martin Niepel, Štefan Solčan, Peter Mihók, Oľga Kulcsárová, Štefan Kulcsár, Božena Mihalíková, Anton Hnáth, Roman Soták, Stanislav Krajčí, Robert Hajduk, Ondrej Hajman, Ladislav Spišiak, Pavel Calábek, Milan Demko, Mária Dományová, Ján Brajerčík, Eugen Kováč, Ján Bábela, Ján Žabka, Richard Kollár, Jaroslav Guričan, Pavol Černek, Juraj Földes, Martin Hriňák, Ján Špakula, Vojtech Bálint jr., Ivan Cimrák, Vladimír Marko, František Kardoš, Tomáš Jurík, Peter Novotný, Martin Potočný, Ján Mazák, Radovan Bauer, Štefan Gyürki, Tomáš Váňa, Erika Trojáková, Michal Burger, Michal Takáč, Jakub Závodný, Ondrej Budáč, Hana Budáčová, Michal Prusák, Ondrej Mikuláš, Jakub Beran, Peter Csiba, Tomáš Kocák, Jakub Konečný, Filip Sládek, Martin Kollár, Miroslav Balázs, Michal Hagara, Matúš Stehlík, Dominik Csiba,

Filip Hanzely, Martin Vodička, a pravdepodobne mnoho ďalších...

Lektorov z ČR som vypisoval len do roku 1993, ale uvediem tu aj obvyklých prednášajúcich na spoločnom česko-slovenskom tréningovom sústreďení, ktoré začalo v roku 2006 v Hluku pri Uherskom Hradišti: Jaromír Šimša, Karel Horák, Jaroslav Švrček, Martin Panák, Pavel Calábek.

V tejto knihe som sa celkom zámerne nevenoval všetkým matematickým súťažiam a akciám, ktoré prebiehali aj pre kategórie základných škôl, lebo neprebíhali pod firemnou značkou MO (Pytagoriáda, Klokán, ...). Navyše mnohé boli len lokálne.

3.2 Učenie

Intelektuálnej súťaži predchádza učenie **sa** a učenie. Sú to dve celkom rozdielne veci: to prvé robí študent, to druhé učiteľ. Aby čitateľ lepšie pochopil to, čo napíšem o učení, uvediem na úvod dve moje tézy:

Neexistuje metóda učenia, ktorá by vyhovovala všetkým žiakom.

Neexistuje metóda učenia, ktorá by zahubila všetky talenty.

Nebudem sa tu venovať všetkým chybám, ktoré som v jednotlivých kapitolách citoval z príslušných ročeniek. Pripomeniem len matematickú indukciu a obracanie postupu.

Matematická indukcia, ročenka č. 15, str. 166 – 7 o 8. IMO: „Naši žiaci robia chyby v dôkaze matematickou indukciou a pritom ide o matematické *remeslo*, ktoré by mal ovládať každý priemerný stredoškólak. Z riešení našich žiakov je zrejmé, že sa zanedbáva aj logická stránka výuky; je to vidieť na ich vyjadrovaní, ktoré je nedbalé a často nesprávne... Žiaci sa často pachtia za štúdiom tzv. *vyššej matematiky*, ale tento aparát používajú nevhodne alebo dokonca nesprávne, pričom stredoškolskú látku do hĺbky nepoznajú.“

O tom, že naši žiaci ani po 46 rokoch nie vždy vedia použiť matematickú indukciu, sme sa presvedčili na IMO v roku 2013 (viac o tom nájde záujemca v dvojdielnom článku s Pavlom Novotným [108], [109]). Škoda, mohlo byť 6 medailí. Dovolím si tu apelovať na tých – najmä mladých – kolegov a kolegyně, ktorí s obľubou používajú slovné spojenie „školská matematika“ a v horšom prípade dokonca „škaredá školská matematika“: netreba lietať veľmi vysoko, lebo pád je potom tvrdý; pre dosiahnutie vyšších sfér neraz stačí použiť klasický rebrík, ktorý by sme nemali vyhodiť, a nemali by sme ani zabudnúť, kde ho máme...

Už dávnejšie sa na IMO objavujú také úlohy, že pri ich riešení sa dá použiť teória grafov, pravdepodobnosť, niektoré state z matematickej analýzy, tzv. vyššej algebry apod. Je takmer nemožné žiakovi napr. na prípravnom sústreďení odpovedať na otázku, ktoré tvrdenie môže na IMO použiť bez toho, aby ho dokazoval. Kľúčová je otázka, aby nerobil príliš veľké logické kroky. A vtedy samozrejme vznikne debata so študentmi, že čo je to príliš veľký logický krok.

Úsmevná, ale asi najdrastickejšia ukážka príliš veľkého logického kroku (ba skôr skoku) je nasledovná: „Z daných predpokladov je tvrdenie zrejmé.“ Okrem veľkosti logického kroku sa tomu dôkazu nedá nič vytknúť :-)

Slovný obrat „Z toho je zrejmé, že...“ alebo „Z uvedeného vidíme, že...“ sa pri dôkazoch používa často. Ide o použitie pravidla formálnej logiky, ktoré sa nazýva *modus ponens*, a ktoré je nasledovné:

„Nech A, B sú výroky. Nech výroky A aj $A \Rightarrow B$ sú pravdivé. Potom aj výrok B je pravdivý.“

Toto – v podstate jediné – odvodzovacie pravidlo hovorí, že z pravdivých výrokov sa nedá odvodiť výrok nepravdivý, takže aj výrok B môžeme použiť pri ďalších úvahách ako pravdivý.

Tu je asi vhodné ukázať, že v čom vlastne robí chybu žiak, ak neobráti svoj logický postup. Žiak vyjde z výroku A , o ktorom nevie, či je pravdivý, a dokáže správnosť implikácie $A \Rightarrow B$. Žiadne veľké logické kroky nerobil, implikácia

$A \Rightarrow B$ je dokázaná správne, je teda pravdivá. V tomto okamihu žiak spokojne začne tvrdiť, že dokázal pravdivosť výroku A . Lenže to nie je pravda, lebo z nepravdivého výroku sa pravdivý dokázať dá. Žiak musí dokázať aj opačnú implikáciu, teda $B \Rightarrow A$. To je obvykle veľmi jednoduché, lebo pri dôkaze $A \Rightarrow B$ asi použil postupne jednoduché kroky, napr. pričítal na obe strany to isté, vynásobil obe strany tým istým, ... Jeho štvorkrokový dôkaz vyzeral formálne nejako takto:

$$A \Rightarrow A_1 \Rightarrow A_2 \Rightarrow A_3 \Rightarrow B,$$

pričom tie implikácie sú pravdivé aj v opačnom poradí, lebo sú to *ekvivalencie*. A ak to naozaj boli ekvivalencie a žiak skonštatuje, že išlo o ekvivalenciu, tak je to na plný počet bodov.

Slovo *definícia* by mnohí najradšej vyradili zo slovníka, v lepšom prípade by ho len zakázali používať. Je pozoruhodné, že učitelia matematiky si s tým nevedia poradiť. Pritom stačí tak málo. Stačí povedať, že všetko sa nejako nazýva. Napríklad pes. Kto nám chce povedať, čo je to pes? Stavím sa, že sa prihlási veľa žiakov. Ale stavím sa aj o to, že **takmer** presná definícia psa – teda *aby zahrňovala každého psa a nič iné, len psa* – sa nepodarí ani na n -tý pokus, kde n je aspoň dvojčiferné prirodzené číslo, a bude veľmi dlhá. Schválne, skúste si to. Namiesto psa môžeme dať napr. stôl, prikrývka, ... Ako je teda možné, že toľko ľudí vie, čo je to pes, stôl prikrývka? Lebo tie „predmety“ veľakrát videli. Ale definovať to dokonale presne slovami je iné, ako ich vidieť.

Už na 1. IMO v roku 1959 vznikla debata aj o *modernizácii* vyučovania. Maďarský delegát reagoval tak, že skôr ako sa zavedú nové partie, bude treba rozhodnúť o tom, ktoré doterajšie partie osnov sa vynechajú (lebo počet hodín za deň ostáva 24), pričom sa nesmie zabudnúť na logickú nadväznosť. Sovietsky aj bulharský delegát konštatoval v súlade s reakciou maďarského delegáta, že predsa žiaci sú preťažení už teraz. A to bolo, prosím, v roku 1959.

Téma modernizácie rezonuje aj dnes a objavuje sa vo volaní po permanentnej reforme školstva najmä u tých, ktorí mate-

matiku síce do hĺbky neovládajú, ale chceli by žiakom uľahčiť získanie vedomostí. (Pozri napr. [105], [106].) A tak sami seba pasujú do role pedagogických expertov, lebo oni to vraj vedia vysvetliť jednoducho... Tak vznikajú nové „učebnice“, a v nich *nové metódy*, a v rámci nich aj takéto *skvosty*: funkcia je automat na žuvačky; funkcie sú maľovanky; vyrieš funkciu; odmocninu zo záporného čísla mať nemôžeš (to všetko je pre strednú školu o funkciách); autorka knihy pre 9. ročník ZŠ nerozlišuje medzi *definíciou* a *vetou* (pričom to vedeli už starí Gréci pred 2500 rokmi); tá istá autorka v lichobežníku z daných údajov vo vzorovom príklade **dvomi spôsobmi** vypočíta výsledok, v ktorom je súčet dĺžok troch jeho strán menší ako dĺžka štvrtej strany (skúste si to nakresliť a ak sa niekto bude čudovať, že sa mu to nechce podariť, prosím, nech ďalej nečíta túto knihu); stále tá istá autorka pravouhlosť nakresleného trojuholníka *dokazuje* meraním dĺžok jeho strán, čo je obzvlášť vhodné v prípade slávnom už od čias starých Grékov, keď prepona je uhlopriečkou jednotkového štvorca; navyše platí, že pravouhlých trojuholníkov s racionálnymi dĺžkami všetkých strán je zanedbateľne málo v porovnaní so všetkými pravouhlými trojuholníkmi, takže meraním vyjde pravouhlosť naozaj len málokedy; a tá istá autorka napísala aj takýto skvost: trojuholník je rovnoramenný, pravdepodobne nebude pravouhlý. Alebo u iného autora ak výsledok je napr. zlomok $30/42$, tak *čísla sa dajú zmenšiť* napr. na $5/7$; pritom autor sa křčovito vyhne každému *pravidlu*, v tomto prípade pre krátenie zlomkov

$$\frac{a \cdot b}{a \cdot c} = \frac{b}{c},$$

lebo odovzdávanie hotových vedomostí je vraj *intelektuálne príživníctvo*. Čo Vy na to, *sir Isaak Newton*, so svojou polohou na pleciah obrov? Neboli ste náhodou intelektuálny príživník? Nebudem čitateľa zaťažovať obrovskou hromadou ďalších nezmyslov, ktoré sa v takýchto „učebniciach“ nachádzajú.

Pri použití takých metód majú potom fyzici problém vysvetliť, že 1 meter a 2 litre sa nedajú sčítať a určite to nie sú 3

kilogramy, ale čo má robiť dieťa, ktoré sa učilo, že $1 \text{ myš} + 1 \text{ myš} = 1 \text{ mačka}$, čo je zaujímavé aj číselne.

Pozoruhodné je aj posmešné používanie slova *bifľovanie*. Napr. je zakázané nabifľovať sa násobilku, násobenie treba predsa chápať. Nuž čo, $2 \times 3 = 6$ je na prštekoch ľahké a dobrý učiteľ to vysvetlí napr. na 6 osobách vo 2 radoch a 3 stĺpcoch; alebo aj *naopak* – ak sa na tie osoby pozrieme zboku, netreba nič premiestniť, máme hneď aj *komutatívnosť*, teda že $2 \times 3 = 3 \times 2 = 6$. Ale už pri 7×8 je rýchlejšie namiesto chápania a prštekov zapojiť nabifľovaný výsledok 56. Herci musia mať nabifľované takmer všetko a ten kto chce predniesť napr. Sládkovičovu *Marínu*, tak všetko. A všimnite si, čo robí *Michaela Shiffrin* a ďalší slalomári tesne pred svojou jazdou: so zavretými očami si opakujú čerstvo nabifľovanú trať. Lekári a právnici by mali mať nabifľované naozaj veľa strán a aj najmenšia odchýlka od presnej formulácie môže byť veľmi drahá. Ale v matematike vraj *žiak na všetko príde aj sám*, takže zakážeme nabifľovať sa napr. 3 strany definícií a 5 strán viet, pričom by tým študent ukázal, že aspoň o niečo sa snažil. Navyše som presvedčený, že niečo by ten študent pomocou tých nabifľovaných poznatkov aj zrátal. Samozrejme, každému je jasné, že *žiak si najlepšie zapamätá to, na čo sám prišiel*. **Ale očakávať, že žiak naozaj príde na všetko sám, je dehonestácia géniov, ktorí matematiku tvorili.** Na tomto mieste je treba ešte dodať, že mnohé „nové“ metódy sú len odkukané zo slávnych kníh, napr. [72], [76], [80] (a ešte častejšie z ich anglických verzií, ktoré vznikli oveľa skôr ako verzie maďarské), alebo z ešte starších zdrojov, o ktorých nemám prehľad.

Učiteľ sa asi neraz stretne aj s otázkou „A načo mi to bude?“ V tých nižších triedach sa na to dá odpovedať (trochu alibisticky) napr. takto: „Aby si neskôr pochopil to, čo budeme ďalej preberať; a to už bude prakticky použiteľné.“ V tých najvyšších ročníkoch je ale lepšie odpovedať ináč, napr. „Žiaci v tejto triede budú v živote robiť rôzne veci, budú teda potrebovať rôzne vedomosti z matematiky. Ale my nevieme, ktorý žiak čo bude robiť, a teda čo bude potrebovať. Veď zatiaľ to nevieš ani Ty!“

A k tomu sa dá príležitostne dodať aj iné veci, napr.:

„Načo Ti je ráno dáždík, keď nakoniec pršať nebude?“

„Na súťaži v šprinte na 60 metrov prečo nevykrikuješ, že Tebe by stačilo bežať len 40 metrov?“

„Aby si nevypadal ako hlupák, keď uveríš tomu, že najvýznačnejší cisári panovali aj stotisíc dní.“

Čo teda robíš, ak žiak povie „Ja tomu nerozumiem!“? V takom prípade je asi najlepšie žiaka poprosiť, aby povedal, čo je **to** čomu nerozumie; **to** = obvykle podstatné alebo prídavné meno. Takže ho vlastne pekne poprosíme, aby **to** *definoval*. (Tolká drzosť od učiteľa...) Po takej prosbe sa obvykle ukáže, že študent nevie, čo to podstatné alebo prídavné meno znamená. Takže nie nerozumie súvislostiam, ale vôbec nevie o čom je reč. Je to presne také, ako keď niekto nevie ani dve z tých štyroch slov, ktoré mu ktosi povedal po anglicky, ale bude tvrdiť, že *ten angličan sa vyjadruje veľmi zahmlene*... Len ako ukážku uvediem niekoľko príkladov. Dosť ťažko bude žiak úspešne riešiť príklady o trojuholníkoch, ak nevie rozdiel ani medzi trojuholníkom rovnoramenným a rovnostranným, alebo nevie presne Pytagorovu vetu, takže ju chce použiť pre ľubovoľný trojuholník. Alebo nedokáže odpovedať na triviálnu otázku, že pre ktorý uhol α sa dá opísať kružnica štvoruholníku s uhlami $\alpha, 2\alpha, 3\alpha, 4\alpha$.

Samozrejme, vývoj sa nedá zastaviť, napr. klasická *deskriptívna geometria* už dávno nie je v osnovách stredných ba ani vysokých škôl, lebo počítače vedú kresliť lepšie a rýchlejšie. (Ale ani tu nezaškodí, keď odborník overí, či počítač nakreslil to, čo bolo treba, alebo niečo úplne iné, lebo sa mu proste zadal nie celkom správny program...) Do popredia sa dostala teória grafov a diskrétna matematika vo všeobecnosti – právom. Lenže nezaškodí si uvedomiť, že napr. *László Lovász*, jeden z najvýznamnejších matematikov za posledných vyše 40 rokov (na IMO 3-1-0 a ešte dve zvláštne ceny; CSc. dostal o rok skôr, ako univerzitný diplom; je jedným z bývalých prezidentov IMU; je držiteľom množstva najvyšších ocenení, napr. *Abel Prize*, *Kyoto Prize*, *Wolf Prize*, *Knuth Prize*, *Gödel Prize*,...), tak tento Laci Lovász na otázku čo by sa mohlo zo stredoš-

kolských osnov **vynechať** odpovedal, že **určite nie klasická euklidovská geometria**, lebo tá je najnázornejším základom logického myslenia a štruktúry vedeckej disciplíny axióm – definícia – veta – dôkaz. Lenže podľa reformátorov on tomu predsa nerozumie...

Potom prišla zamatová revolúcia a s postupom času začali vychádzať najrôznejšie „učebnice“ pochybnej kvality. (Ukážky z niektorých som uviedol vyššie.) Neboli určené ako doplnková literatúra pre MO, ale bolo to oveľa horšie: boli určené pre školstvo, teda pre najširšiu množinu žiakov. Nikto odborne fundovaný to nedokázal zastaviť, ba ani naše cechové organizácie JSMF a SMS (a ani JČMF v Čechách); každý sa bál obvinenia, že nie je demokrat, lebo rôznosť názorov je predsa v demokracii vítaná...

Lenže matematika nie je o demokracii a rôznosť názorov je vítaná napr. vo filozofii; ale v exaktnej disciplíne, akou matematika je, nemá čo hľadať. A nikto z autorov tých „učebníc“ nie je ochotný priznať, že o peniaze išlo (a stále ide) až v prvom rade; učebnice, cvičebnice, osvetľovníky, pracovné listy a podobné materiály pre ZŠ (a dnes už aj pre stredné školy) sa totiž vydávajú opakovane a v takých počtoch, o ktorých sa kvalitným učebniciam matematiky pre vysoké školy môže len snívať. Môžeme sa teda právom spýtať: naozaj urobili JSMF, SMS, Matematický ústav Akadémie vied SR a vlajkové lode vyučovania matematiky všetko na obranu kvality vyučovania matematiky?

Učiteľ žiaka **musí hodnotiť** a svoje hodnotenie **musí podpísať**. Takže sa môže stretnúť s kritikou svojho hodnotenia. Ak je kritika **anonymná**, tak by sa ňou nikto nemal zaoberať. V reálnom živote je však veľa ľudí zlomyseľných a práve takouto kritikou sa zaoberať chcú... Tejto situácii sa tu nebudem venovať, aj keď by som o nej mohol napísať celkom poučný mnohostranový traktát. Budem sa venovať kritike podpísanej. Tej sa totiž vždy treba venovať, treba prešetriť jej možnú oprávnenosť a vyvodiť z toho dôsledky. Uvediem teraz jeden ojedinelý prípad, ktorý som avizoval už v závere textu o 56. ročníku MO.

V roku 2007 vznikla situácia, keď **PaedDr. mamička** nebola spokojná s tým, ako okresná komisia ohodnotila výkon jej dcéry, žiačky 7. ročníka. Na mamičkinu sťažnosť odpovedala príslušná okresná komisia MO a potvrdila svoje predošlé rozhodnutie. Mamička (už spolu aj s oteckom) sťažnosť posunuli na krajské orgány MO. Tie rozhodnutie okresnej komisie potvrdili. Mamička sa teda obrátila na predsedu SK MO – vtedy som to bol ja. Po preštudovaní riešenia žiačky som konštatoval, že žiačka v súťaži naozaj nemohla byť úspešná. Ako predseda SK MO som mal vtedy na katedre o dvoje dve-ri ďalej vynikajúceho matematika, docenta Novotného, ďalšieho člena SK MO. Takže aby hodnotenie bolo objektívne, poprosil som ho, aby riešenie aj on preštudoval. Dospel k tomu istému záveru – s týmto výkonom žiačka nemôže byť v okresnom kole medzi úspešnými riešiteľmi. Toto naše rozhodnutie sme tej PaedDr. mamičke aj poslali. Tá sa s tým neuspokojila; a keďže pre ňu to bola kauza storočia, lebo zrejme celá matematická komunita na Slovensku je hlúpa a navyše sa určite spikla proti jej dcérke, obrátila sa so svojím problémom na ombudsmanku Obrimčákovú!!! (Ako keby išlo o šikanu; ono to vlastne šikana naozaj bola, ale zo strany tej mamičky.) Ombudsmanka samozrejme konala – požiadala predsedu SK MO o vyjadrenie. To som jej poslal spolu aj s podrobnou informáciou, akej tortúre sťažovateľka vystavila mnoho ľudí a o koľko času tých ľudí obrala. V závere môjho vyjadrenia som ombudsmanke jemne odporúčal, aby proti sťažovateľke vyvodila dôsledky, lebo palica by mala mať dva konce... (Samozrejme, všetky doklady – a je ich veľa – v súvislosti s touto kauzou mám odložené.) Môjmu odporúčaniu ohľadne palice s dvomi koncami síce pani ombudsmanka nevyhovela, ale jej odpoveď sťažovateľke bola jasná: dcérka tento rok nebude medzi úspešnými riešiteľmi a kauza tým končí.

Ten odsek je memento. Približne po roku 1995 si mnohí – najmä z právnického prostredia – začali namýšľať, že môžu kedykoľvek a s kýmkoľvek „zatočiť“; s učiteľmi obzvlášť, lebo tí sa stali poslušnou vrstvou, ktorá bola veľmi zle platená, a teda nemala sa ako brániť *ново-* a najmä *рýchло-* zbohatlíkom.

Učiteľ sa môže stretnúť aj s tým, že nepochopí v podstate dobrú myšlienku žiaka. V škole sa to dá vydiskutovať, ale ak má byť hodnotenie na základe písomnej práce, tak sa to vydiskutovať nedá. Už som spomínal, že niekedy je obzvlášť ťažké pochopiť myšlienku žiaka, najmä ak je tá myšlienka hodne nepresne formulovaná, skôr len v náznakoch, a navyiac aj s chybami napr. v označení a prípadne ešte aj tzv. *škrabopisom*. A na CK MO alebo IMO nie je možnosť spýtať sa žiaka, ako to myslel. Mali sme už žiaka na IMO, ktorý niečo označil x , a o kus ďalej niečo iné zase označil x . To je najväčšia chyba v matematike, lebo ako vieme, $x = x$. Sem do zátvorky spiklenecky (nakreslil jedno prižmúrené oko) poznamenal, že „to je iné x , rozumieme si“. Pozoruhodné bolo, že až na veľmi nepríjemné vysledovanie toho, kedy ktoré x má na mysli, bolo všetko v poriadku. Dalo ale enormne veľa práce presvedčiť o tom koordinátorov – tá spiklenecká poznámka, ktorej nerozumeli, ho ale zachránila. Ono totiž otázka, či na Slovensku iné písmeno ako x nepoznáme, je veľmi nepríjemná... – ale dostal maximálny počet 7 bodov, teda koordinátori boli v tomto prípade naozaj blahosklonní.

Nepochopenie myšlienky sa určite nie raz prihodilo aj na CK MO, ale môže si za to žiak sám. Ak totiž jeho myšlienku nepochopí ani jeden z dvoch opravovateľov a potom ani jeden z koordinátorov (a všetci títo ľudia sú odborne fundovaní), tak sa nedá nič robiť – myšlienka ostala nepochopená, lebo asi bola príliš dobre ukrytá – ak nejaká bola... Preto naši žiaci dostávali pred IMO inštrukciu, že „ak vie, že úlohu už nestihne doriešiť do konca a nezostáva mu už čas na premýšľanie, tak by mal vo svojom vlastnom záujme pripísať aspoň ideu svojho riešenia“ – lebo na to mu stačia dve minúty (ak nejakú ideu mal). Totiž hodnotenie typu 0+ je o tom, že sa dá získať 1, alebo 2 alebo aj 3 alebo výnimočne aj 4 body, ak sa to riešenie dá dokončiť. Ak ale *leader* nevidí spôsob dokončenia a nevidí ho ani *deputy leader* a nevidí ho ani český *leader* (lebo nikto z nás nikdy ešte takúto vzájomnú pomoc neodmietol!), tak nebudú žiadne body za čiastočné riešenie.

Objavovanie talentov nie je v záujme olympiády, ale v záujme národa. Vlastne všetkých národov sveta. Talenty môžu byť určitý čas (v podstate krátku chvíľku) olympionikmi, ale hlavným cieľom je rozvoj ich vedomostí a schopností, ktoré môžu priniesť prospech celej spoločnosti. Nedá mi, aby som nepripomenul, že toto je hlavný rozdiel medzi olympiádou matematickou a všetkými prírodovednými na jednej strane a olympiádou v jazykoch na strane druhej: výsledky dobrých matematikov a prírodovedcov pomôžu celej spoločnosti, ale výsledky hoci aj najlepšieho nemčínara alebo ruštinára pomôžu vlastne len jemu. Tým nechcem spochybníť dôležitosť jazykovedy, lebo tá ku kultúre patrí, ale pre spoločnosť sú prírodné vedy určite užitočnejšie. *Jazyk by mal byť prostriedkom a nie cieľom* – táto múdrosť bola vymyslená už dávno. Rozdeľovanie financií u nás však do tej miery zvýhodňuje jazykové olympiády, ako keby tú múdrosť nik nepoznal. Na potvrdenie toho tvrdenia niekoľko čísel z rokov 2002 aj 2003, keď som bojoval za financie a predstavitelia nielen OCJ, ale aj ChO, BiO, GeO ma začali nenávidieť, nájde záujemca v závere tesne pred odporúčaniami.

Jeden z najväčších problémov vzdelávania v týchto končinách Európy v dnešnej dobe je – okrem nedostatku financií – asi ten, že sa porušuje dávno známy princíp: **dobrá práca chce čas** (pozri napr. [106]). Na tom princípe sa nič nezmenilo, a preto sú snahy naučiť žiakov všetko za polovičný čas odsúdené na neúspech. Heslo „Učme menej, naučme viac!“ je preto len populizmus. Nepremyslené skrátenie obsahov predmetov (Školské vzdelávacie programy) vedie takmer bez výnimky na porušenie dobre premyslených a logicky na seba nadväzujúcich učebných plánov (prinajmenšom v matematike). Toto som písal už v roku 2003, ale dnes to platí ešte viac. V tejto súvislosti je určite vhodné pripomenúť, že „*Len veľmi bohatá alebo veľmi hlúpa krajina si môže dovoliť vypracovávať pre každú generáciu študentov nové pojetie štúdia.*“ (Konrad Paul Liesmann: Teória nevzdelanosti). Navyše v školstve sa s novým milénium zaviedlo „platenie za kus“, v dôsledku čoho sa školstvo stalo predmetom podnikania. Najistejší spô-

sob ako získať viac žiakov, teda viac peňazí, je znížiť požiadavky, ale pritom bohorovne tvrdiť, že úroveň je stále vysoká, lebo však nové vyučovacie metódy tú úroveň zaručia.

Pridajme pár poznámok na dokreslenie. Ak súkromník pekár, cukrár, ... sa pokúsi predávať výrobky biednej kvality, tak veľmi rýchle skrachuje. Ale biedna kvalita „výrobku“ školy sa prejaví obvykle až za dlhý čas, takže to umožňuje vyhovárание sa a pretrvávajúce súkromného vzdelávania. Samozrejme môžu existovať aj veľmi kvalitné súkromné školy, lenže kvôli financiám k nim má prístup len málo detí.

Na dokreslenie uveďme ešte nasledovné čísla, ktoré sú z Českej republiky, ale na Slovensku je percentuálna situácia v podstate rovnaká. V školskom roku 1989/1990 bolo v Čechách 23 vysokých škôl a 113 417 študentov, pričom 46% žiakov stredných škôl bolo na maturitných odboroch. V školskom roku 2008/2009 bolo v Čechách 71 vysokých škôl a 338 435 študentov, pričom 75,2% žiakov stredných škôl bolo na maturitných odboroch. Tí, ktorí vedia, že modelom rozdelenia *IQ* je Gaussova krivka, majú dosť dobrú predstavu o hodnote takého maturitného vysvedčenia.

Neraz sa stretávame s tvrdením, že nestačí učiť, že dobrý učiteľ musí žiaka naučiť. V tejto súvislosti pripomínam tvrdenie zo začiatku kapitoly: učiteľ robí činnosť „učenie“ a žiak robí činnosť „učenie sa“. Vedomosti nemôžete nikomu podať na tanieri, tie musí do svojej hlavy dostať žiak tým, že *sa* učí. V tomto svetle je jasné, že tvrdenie *dobrý učiteľ dokáže žiaka naučiť* je blud. Dovolím si teraz opísať, že prečo niektorí ľudia veria tomu bludu. Nejednen učiteľ doučuje matematiku, aby si k svojmu biednemu platu trochu privyrobil. Takmer každý učiteľ to robí tak, že počíta príklad a žiakovi znovu a znovu a znovu a... nahlas povie poučku, ktorú pri tom počítaní použil. Ba čo viac, veľmi často musí učiteľ opakovane mnohokrát povedať aj definíciu pojmov, ktoré v tom príklade vystupujú, lebo žiak nevie ani čo je to rovnoramenný, alebo nevie čo je to os uhla alebo nevie čo je to vektor... A keď si žiak opakovane veľakrát niečo vypočul ako pesničku v rádiu, tak si z toho aspoň čosi zapamätá, takže sa to naučil. A laik si myslí, že učiteľ

ho to naučil. Lenže to je omyl, toto mohol (a mal!) žiak urobiť sám, bez učiteľa: mal **sa** to naučiť. Tak, ako sa musí naučiť básničku. Takže učiteľ by len vysvetľoval súvislosti a použitie – ale to je už vyšší stupeň.

V súvislosti s krátením počtu hodín matematiky na technikách odporúčam pozrieť článok *Inžinier a jeho matematická príprava*, Sborník 27. Mezinárodní konference o matematice na vysokých školách technických, ekonomických a zemědělských, Hejnice 2002, str. 7 – 12. V tom istom Zborníku na str. 70 – 75 je aj článok „K čemu je matematika letem-světlem?“, kde autorka Helena Durmová uvádza priam odstrašujúce osnovy predmetu Matematiky 1; v rámci jediného semestra s dotáciou 4 hodiny prednášok a 2 hodiny cvičení týždenne by mal študent zvládnuť *matematickú logiku, množiny, funkcie (aj komplexnej premennej), vektorové priestory, matice, determinanty, systémy lineárnych rovníc, analytickú geometriu lineárnych a kvadratických útvarov, diferenciálny počet funkcie jednej aj viac premenných, integrál neurčitý, určitý, viacrozmerný, krivkový a plošný*. Ak si čitateľ spomenie, koľko semestrov matematiky a s akou hodinovou dotáciou absolvoval, kým sa dostal k plošnému integrálu, tak si pravdepodobne uvedomí nezmyselnosť takých osnov.

Mnoho zaujímavého o školstve a všeobecne o vyučovaní nájde záujemca v zborníku *Jak připravit učitele matematiky*, sborník celostátní konference, Praha, 23. až 25. září 2010, J. Bečvář, M. Bečvářová (eds.), Matfyzpress, Praha, 2010. Už boli z neho spomínané články [105] a [106], ale mimoriadne cenné sú o. i. príspevky autorov P. Piřha (všetky 4 články), E. Calda (str. 194 – 5), R. Zahradník, E. Fuchs, P. Kukal, J. Bečvář, O. Odvárko (str. 236), ale aj vo všetkých ostatných sa nájde niečo na zamyslenie.

Výzva **Všem, jejichž hlas je slyšet** bola prvým vstupným textom na konferencii „Matematika – základ evropské vzdělatosti“, ktorá sa konala v Hradci Králové v roku 2007. Výzva má len trochu viac ako 40 riadkov a podpísali ju nielen významní českí vedci v odboroch matematika, fyzika a všetky prírodné vedy, ale aj lingvisti, teológovia, básnici, herci...

3.3 Agentúra na podporu výskumu a vývoja

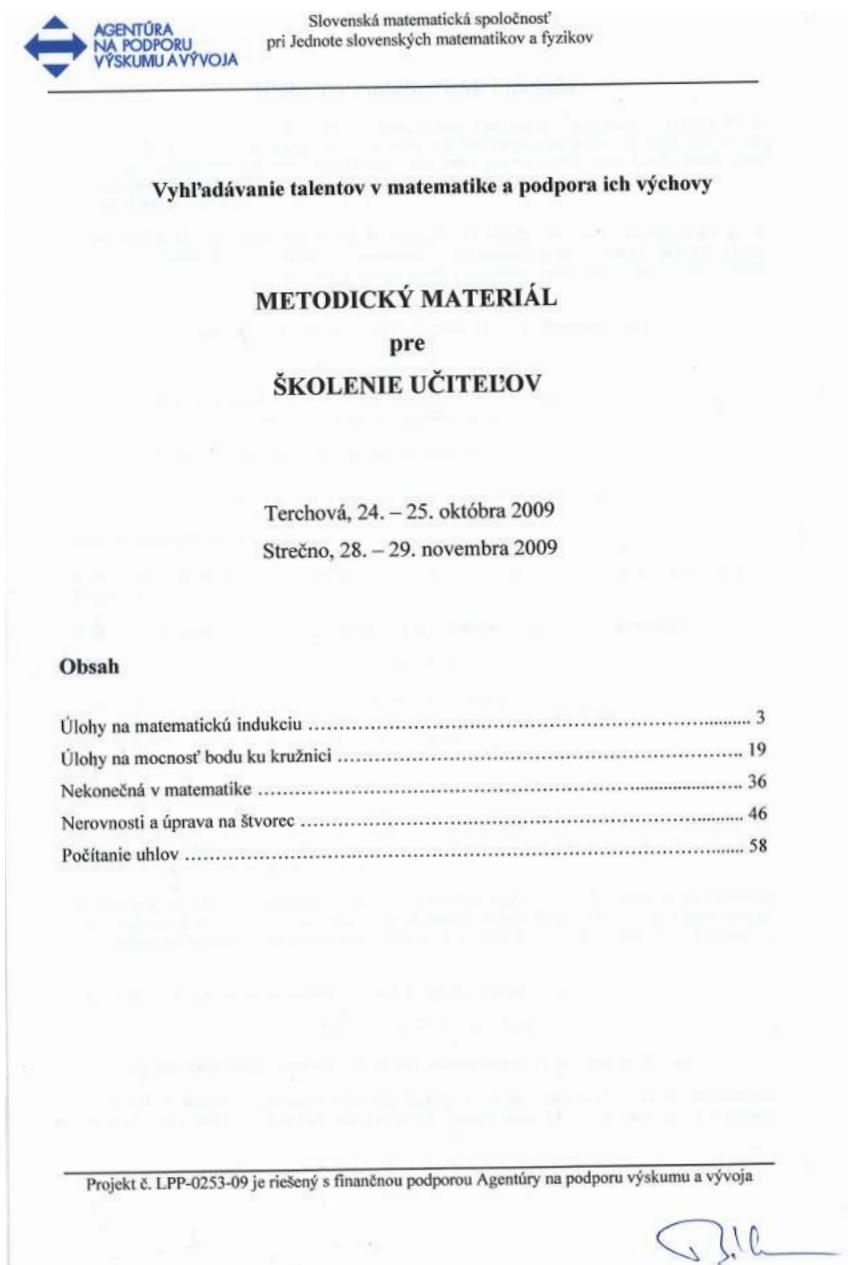
Citujem z ročenky č. 58, str. 7: „Na roky 2006 – 2008 sa mi podarilo pre MO získať grant APVV vo výške 332 500,-Sk ročne (to je takmer celý rozpočet pre MO spred 4 rokov!) a tento počas troch rokov umožnil 85 žiakom letné sústreďenie ako odmenu za dobré výsledky v Korešpondenčnom matematickom seminári (KMS). Na roky 2009 – 2013 som získal ďalší grant APVV, pričom v rámci neho sa za poctivú prácu s talentami presunie k učiteľom a lektorom vo forme odmien spolu 64 000,-€ (teda asi 2 milióny Sk, keď už som doteraz všetko uvádzal v slovenských korunách). Určite to bude všetkých aktérov motivovať ku kvalitnej práci, z ktorej nakoniec bude ťažiť jej veličenstvo matematika.”

Projekt v rokoch 2006 – 2008 prebehol bez problémov a splnil svoj účel. Ten druhý projekt bol pri prvom podaní v roku 2008 zamietnutý – o tom ešte ďalej napíšem viac; zaujímavé ale je, že **na druhý pokus bol schválený ten istý projekt**, v ktorom som kvôli zmene meny len preklopil Sk na eurá a posunul som o jeden rok dátumy realizácie. *Tento projekt bol dokonca pochválený pre jednoduchosť a jasnosť cieľov.* Hlavným cieľom projektu bolo usporiadať školenia pre učiteľov, aby mohli viesť krúžky matematickej olympiády.

Citujem z ďalšej ročenky č. 59, str. 7: „V školskom roku 2009/2010 bol spustený štvorročný projekt *Vyhľadávanie talentov v matematike a podpora ich výchovy*, ktorý pod číslom LPP-0253-09 podporila Agentúra na podporu výskumu a vývoja. Jeho hlavným riešiteľom je mim. prof. Vojtech Bálint, CSc. V rámci projektu sa uskutočnili tri víkendové školenia pre učiteľov, ktorí na svojich školách vedú matematické krúžky. Z projektu títo učitelia dostávajú za vedenie krúžkov honoráre. Okrem toho sa v novembri 2009 v Terchovej konalo trojdňové sústreďenie pre 56 úspešných riešiteľov krajských kôl 58. ročníka MO.“

Toto je ten druhý projekt, ktorý bol schválený až na druhý pokus koncom septembra 2009 a už v októbri, teda za mesiac

som ho naplno rozbehol: v dňoch 24. – 25. októbra 2009 sa konalo prvé školenie učiteľov.



Obrázok 3.1: Metodický materiál pre školenie učiteľov 2009.



2
Slovenská matematická spoločnosť
pri Jednote slovenských matematikov a fyzikov

Vyhľadávanie talentov v matematike a podpora ich výchovy

METODICKÝ MATERIÁL pre ŠKOLENIE UČITEĽOV

Strečno, 13. – 14. marca 2010

Obsah

Úlohy na nerovnosti	3
Dá sa z päťuholníka poskladať štvorec?	17
Súťaž v riešení úloh 1	26
Súťaž v riešení úloh 2	31

Projekt č. LPP-0253-09 je riešený s finančnou podporou Agentúry na podporu výskumu a vývoja

Obrázok 3.2: Metodický materiál pre školenie učiteľov, jar 2010.



AGENTÚRA
NA PODPORU
VÝSKUMU A VÝVOJA

Slovenská matematická spoločnosť
pri Jednote slovenských matematikov a fyzikov

Vyhľadávanie talentov v matematike a podpora ich výchovy

METODICKÝ MATERIÁL

pre

ŠKOLENIE UČITEĽOV

Strečno, 2. – 3. októbra 2010

Strečno, 13. – 14. novembra 2010

Obsah

Množiny bodov rovnako vzdialených od dvoch útvarov	3
Úvod do teórie grafov	11
Topológia	17
Zadania úloh korešpondenčného seminára	25
Simsonova priamka	28
Úlohy na sinusovú vetu	33

Projekt č. LPP-0253-09 je riešený s finančnou podporou Agentúry na podporu výskumu a vývoja

Obrázok 3.3: Metodický materiál pre školenie učiteľov, jeseň 2010.

Bol to jednoduchý projekt s minimom akcií: 1 sústreďenie žiakov, ktoré sme zrealizovali ihneď a školenia učiteľov, ktoré sme realizovali 24. – 25. októbra 2009, 28. – 29. novembra 2009, 13. – 14. marca 2010, potom v druhom roku realizácie projektu 2. – 3. októbra 2010 a 13. – 14. novembra 2010. Text v ročenke č. 59 písal Peter Novotný, nový predseda SK MO v septembri 2010, teda po skončení 59. ročníka MO, takže vtedy boli uskutočnené ešte len tri školenia. Ďalšie dve sme však urobili už do polovice novembra 2010, aby učitelia mali svoju prípravu za sebou, aby teda mohli viesť krúžky matematickej olympiády. Učitelia sa na svojich krúžkoch mohli samozrejme zamerať aj na iné témy. Nedá sa očakávať, že ak učiteľ príde na dvojdnové víkendové školenie, tak si zapamätá všetko, čo tam na prednáškach počul. Takže každý učiteľ dostal Metodický materiál; ich skeny vidíte vyššie, takže obsah vypisovať nebudem.

Prednášali najmä bývalí úspešní riešitelia MO, držitelia IMO-medailí, v tom čase už študenti alebo mladí učitelia na FMFI. Ja ako hlavný riešiteľ som tam stále sedel a mal som pripravené dve témy, keby náhodou niekto z prednášajúcich na poslednú chvíľu z akýchkoľvek príčin nemohol prísť. Na konci prvého roku som poslal na APVV požadované priebežné hodnotenie. Všetko bolo síce v poriadku, bol som ale upozornený, že som nedodal prezenčné listiny účastníkov tých školení a že som nevyhodnotil úspešnosť žiakov – účastníkov krúžkov. Informoval som APVV, že prezenčné listiny účastníkov tých školení sú k dispozícii k nahliadnutiu – presne podľa predpisov, a že do februára 2010 nebolo čo hodnotiť, lebo krajské kolá súťaží sa konajú až potom. O rok Formulár RS2 obsahoval výpis všetkých mien učiteľov aj so sumami, ktoré dostali na základe toho, že sa konali krúžky (spolu asi 200) a prezenčky z krúžkov boli podpísané riaditeľom príslušnej školy! Napísal som teda na APVV, či ich mám poslať, ale dostal som obratom odpoveď, že to netreba. Prikladám elektronickú komunikáciu s APVV.

From: Vojtech Bálint [mailto:Vojtech.Balint@fpedas.utc.sk]
Sent: Tuesday, February 01, 2011 11:53 AM
To: Húšková Renáta
Cc: Henrieta Palova; Peter Novotny
Subject: APVV_Bálint
Importance: High

Dobrý deň prajem, pani inžinierka!

Ročná správa LPP-0253-09 je odoslaná, považujem však za dôležité pripojiť túto poznámku.

Keď APVV vyhodnotilo začiatkom roku 2010 moju ročnú správu za rok 2009, tak mi bolo vytýkané, že "ide o nemalé finančné prostriedky a bolo by treba upresniť, že na základe čoho boli vyplatené."
 Podstatná časť tých prostriedkov ide pre 40 učiteľov, ktorí vedú matematické krúžky.

Samozrejme, od samého začiatku projektu učiteľia robia prezenčné listiny žiakov, ktorí sú na tom krúžku a prezenčku potvrdzuje riaditeľ školy.
 Prezenčky mám samozrejme ja, lebo peniaze učiteľom (tj. 17EURxpočet krúžkov pre jedného učiteľa) sú vyplácané na základe tých prezenčiek.
 Môžem síce urobiť z každej prezenčky kópiu (lebo originál si určite pre prípad kontroly musím nechať!!!), ale takých prezenčiek je veľmi veľa: v roku 2010 ich bolo takmer 200. Považujem teda za zbytočné všetky kopírovať, ale ak je to nutné, tak to urobím a pošlem.

Samozrejme, aj z tých troch školení učiteľov a sústreďenia žiakov mám všetky prezenčky (vrátane lektorov) - potom je to už spolu vyše 200.

Neposielal som všetky tie papiere preto, že naozaj by som musel robiť kópie (zvyšuje to náklady a mne sa to zdá ako stratený čas) a nikto by nemal vychádzať z toho, že preplácame niekomu peniaze na základe fiktívnych akcií - určite by som si to nedovolil. Prep prípad kontroly všetky mám.

So srdečným pozdravom

Vojtech Bálint

Od: "Húšková Renáta" <[REDACTED]>
Komu: "Vojtech Bálint" <Vojtech.Balint@fpedas.utc.sk>
Odoslané: 1. februára 2011 13:24
Predmet: RE: APVV_Bálint, LPP-0253-09

Vážený pan docent,

vobec nie ste povinný dokladať k ročnej sprave prezenčné listiny z uskutočnených aktivít v rámci projektu. Sú to dokumenty, ktoré v prípade potreby a v prípade kontroly sú a majú byť u Vás k dispozícii.

Co sa týka vyjadrenia v priebežnej hodnotiacej sprave - keďže Vám nebolo ani pozastavenie ani zastavenie riešenie projektu, je potrebné tieto pripomienky brať ako odporúčania, čo je v podstate aj uvedené v priebežnej hodnotiacej sprave - "Rada odporuča v budúcnosti ..."

Prave na tento účel slúži RS2 - finančná časť spravy, kde môžete v časti "Zdovodnenie zmien ..." (ale teda nie len zmien, ale aj bližšie upresnenie použitých financií) podrobne popísať všetky skutočnosti týkajúce sa projektu a jeho financovania... prípadne máte aj formulár RS1 - odbornú časť a jeho prílohu VPP. Teda máte dostatočný priestor na realizáciu odporúčaní radou, hlavne sa tým netreba znepokojovať, podľa odporúčaní treba len podrobnejšie popísať...

S pozdravom
 R. Huskova

Ing. Renáta Húšková, PhD.
 Odbor projektov
 Oddelenie prírodných a lekárskeho vied
 Projektová manažérka

Agentúra na podporu výskumu a vývoja
 Mýtna 23, P.O.BOX 346, 814 99 Bratislava

Obrázok 3.4: E-mailová komunikácia.

12. 5. 2011 APVV oznamuje zastavenie riešenia, teda prestáva financovať projekt.

1. 6. 2011 posielala Slovenská matematická spoločnosť (SMS) vyjadrenie k zastaveniu riešenia; vyjadrenie podpísal jej predseda, prof. RNDr. Roman Nedela, DrSc.

13. 6. 2011 APVV potvrdzuje svoje rozhodnutie zastaviť financovanie projektu.

Byrokracia zvíťazila.

V novinách SME vyšiel 6. 7. 2011 článok so zaujímavým názvom *Nedôvera nadovšetko*. Ten názov ma mimoriadne zaujal, lebo zo zdôvodnenia APVV ohľadne zastavenia financovania projektu sálala *nedôvera* (a navyše zlomyselnosť) na všetky strany. V tom článku sa prof. RNDr. X Y, DrSc. vysmieva byrokracii. Na webe som našiel, že autor je vedec a vysokoškolský pedagóg, ba čo viac, autor článku je predseda Rady pre projekty LPP (APVV). Tak som napísal tejto spriaznenej duši list. Uvádzam z neho podstatné časti.

Vážený pán profesor!

So záujmom som si prečítal Váš príspevok uverejnený 6. júla 2011 v novinách SME, v ktorom sa vysmievate byrokracii. Autorom ste asi Vy, lebo je nepravdepodobné, že by išlo len o zhodu mien autorov v kombinácii so zhodou profesie vedec a vysokoškolský pedagóg.

⋮

Obraciam sa na Vás ako na predsedu Rady pre projekty LPP (APVV), aby ste posúdili nasledovnú „kauzu“. Pokúsim sa byť stručný, ale bez dokreslenia niektorých detailov to nepôjde. Nemôžem sa vyhnúť tomu, aby som nenapísal niektoré informácie o sebe, pretože tie fakty sú pre posúdenie ďalších riadkov nadmieru dôležité. Učím 42 rokov matematiku na technike (ŽU) a keďže matematika vždy patrila medzi najťažšie predmety, je naozaj veľa žiakov, ktorým sa skúšku u mňa nepodarilo urobiť. Z toho vyplýva, že mám na Slovensku aj nemálo nepriateľov – najmä z novšej doby, keď mnohí „brzobohatí“ si myslia, že za peniaze sa dá všetko... Od roku 2003 pracujem v PS AK za matematiku – nominoval ma tam

prof. Bukovský. Je to veľmi nepríjemná práca, ktorá človeku určite zväčší počet jeho nepriateľov...

V matematickej olympiáde (MO) som začal pracovať pred 38 rokmi. Prešiel som všetkými prácami počnúc od najnižších kategórií a v roku 2001 som sa stal predsedom Slovenskej komisie MO (SK MO). Keď som tú funkciu preberal, finančné zabezpečenie MO bolo naprosto mizerné, asi 360 tisíc Sk ročne, pričom oveľa menšie súťaže mali ročne 600 – 900 tisíc Sk. Mojou prvoradou úlohou teda bolo urobiť v tomto smere nápravu. Podarilo sa mi to, lebo pod váhou nekompromisných argumentov začala MO (ako najväčšia zo všetkých súťaží) od roku 2003 dostávať 1,2 milióna Sk ročne (ostatné súťaže týmto neutrpeli, lebo MŠ SR zvýšilo prídel peňazí). Druhou mojou úlohou bolo dostať k aktívnej práci v MO čo najviac mladých ľudí „z matematickej špičky“. Táto práca bola dovtedy veľmi biedne honorovaná, ale zmena financovania mi umožnila dosiahnuť aj tento cieľ. Reprezentačný team SR som viedol na 10 Medzinárodných MO (IMO). Práca *leadera* na IMO je mimoriadne náročná a keďže sa mi za tie roky podarilo „vychovať nástupcov“, v roku 2009 som z funkcie predsedu SK MO abdikoval. V SK MO som však ostal na žiadosť nového predsedu, ktorý s niektorými vecami potrebuje radu staršieho a skúsenejšieho. Z tých faktov je asi jasné, že o práci s talentovanou mládežou viem hodne.

Nie všetko sa však podarilo. Napr. nepodarilo sa obnoviť systematické fungovanie matematických krúžkov na školách. Je to pre učiteľov veľmi náročná práca, ktorá nebola vôbec honorovaná. Preto som vymyslel nasledovný projekt, ktorý doteraz fungoval pod číslom LPP-0253-09:

40 učiteľov bude viesť na svojich školách krúžok MO, za jeden krúžok dostane 17,-€ a za jeden rok môže mať najviac 18 (platených) krúžkov. Aby však učitelia boli ochotní túto odborne naozaj náročnú prácu robiť, súčasťou projektu boli ročne tri školenia učiteľov (uskutočňovali sa cez weekendy), na ktorých dostali aj metodický materiál. A zaradili sme ročne jedno 4-dňové sústreďenie 56 najlepších žiakov. Je to jednodu-

chý projekt s minimom akcií: 1 sústredenie žiakov, 3 školenia učiteľov a krúžky vedené učiteľmi.

Keď som ten projekt podal prvýkrát, neprešiel, lebo jeden z hodnotiteľov (ktorý ma zrejme mal na zozname svojich nepriateľov) slabé stránky projektu síce nenašiel, ale nehanebne si ich vymýšľal – bez ich uvedenia by nemohol predsa dať málo bodov. Všetko to, čo mu v projekte chýbalo, tam bolo! To, že si ich len vymýšľal, viem dokázať – druhý hodnotiteľ za to isté môj projekt pochválil. Moje ostré protesty proti zaujatosti jedného z hodnotiteľov nepomohli... O rok som podal **ten istý projekt** (len dátumy som zmenil) a výsledok bol podobný: ten istý hodnotiteľ si zase navymýšľal slabé stránky, lenže teraz už Rada APVV zmenila jeho hodnotenie, v ktorom **jeho zaujatosť bila do očí**.

Projekt mi teda bol pridelený v septembri 2009 a už v októbri 2009 (teda za necelý mesiac) som ho naplno rozbehol. Zohnať 40 učiteľov nie je ľahké a nemohol som ich zháňať predtým ako som projekt dostal.

Koncom mája 2011 som dostal Oznámenie o zastavení riešenia projektu (prikladám). Samozrejme, vypracoval som k tomu oznámeniu stanovisko (prikladám), v ktorom vyvraciam pripomienky Rady LPP a ktoré som 1. júna poslal na APVV. Samozrejme, moje stanovisko som podrobne prebral so štatutárom projektu prof. RNDr. Romanom Nedelom, DrSc., predsedom SMS, ktorý moje stanovisko podporil.

13. 06. 2011 som dostal odpoveď na moje stanovisko... aj keď riaditeľka APVV píše v mene Rady, neverím, že napr. Vy ste to vôbec videli. Akože ináč, stanovisko Rady sa nezmenilo.

V závere Stanoviska Rady LPP stavia riaditeľka APVV rečnícku otázku:

„Prečo ročné správy neinformovali o matematických krúžkoch?“

Otázka je nezmyselná, lebo na akom základe by SMS učiteľom vyplácala peniaze za vedenie krúžkov? **Veď nie sme podvodníci!** Formulár RS2 obsahuje výpis všetkých mien uči-

teľov aj so sumami, ktoré dostali na základe toho, že sa konali krúžky a tie prezenčky sú podpísané riaditeľom!

Na inom mieste riaditeľka APVV píše:

„Zo stanoviska zodpovedného riešiteľa... sa dozvedáme novú skutočnosť, že „medzi žiakmi, čo navštevovali tieto krúžky, však boli aj víťazi a medailisti z krajských kôl A, B, C, Z9 a viacerí úspešní riešitelia celoštátneho kola MO.“ Uvedený príklad adekvátne ilustruje prístup zodpovedného riešiteľa k pripomienkam z roku 2009, keď medzi výhradami figurovala aj absencia o údajoch v súvislosti s účasťou zapojených žiakov na súťažiach.“

Podľa môjho názoru toto naopak výborne ilustruje prístup buď riaditeľky APVV alebo celej Rady LPP.... **Projekt mohol začať až po pridelení peňazí, teda v polovici septembra 2009, a ročná správa za rok 2009 nemohla obsahovať nič o úastiach žiakov na súťažiach, lebo všetky krajské kolá a vyššie súťaže sa konajú až na jar. Takže na jeseň 2009 sa uskutočnili obe plánované školenia učiteľov a sústreďenie žiakov. Krúžky vedené učiteľmi sa samozrejme konali a potvrdili ich riaditelia. O tom však RS 2009 informovala.** A pokiaľ ide o účasť žiakov v matematických súťažiach, je skôr smiešne, že pre niekoho je novinkou, že žiaci, ktorí navštevovali krúžky, sa zúčastnili aj nejakých súťaží.

:

Hlavným cieľom projektu bolo „obnoviť prácu záujmových krúžkov na školách.“ Tento cieľ sme už splnili a zastaviť financovanie takého projektu považujem v lepšom prípade za zlomyselnosť.

:

PS. V prípade akýchkoľvek pochybností týkajúcich sa realizácie projektu opakovane ponúkame členom Rady APVV k nahliadnutiu kompletnú dokumentáciu projektu. Zároveň sme pripravení zodpovedať prípadné otázky. Na našu predošlú výzvu nikto z Rady LPP nereagoval.

Žilina, 8. júl 2011

Keď som prečítal článok *Nedôvera nadovšetko*, myslel som si, že autor je spriaznená duša. Ale autor toho článku, v ktorom sa vysmieval z byrokracie, sa zachoval ako puncovaný byrokrat.

Pridám na záver malú rekapituláciu: všetky prezenčné listiny mám, ponúkol som ich k nahliadnutiu, APVV nemala záujem a emailom mi aj oznámila, že to netreba; hlavný cieľ sme splnili – veď bolo aj sústredenie žiakov aj všetky školenia učiteľov; prezenčky žiakov podpisovali riaditelia škôl. Ale ľudská zloba zvíťazila.

Všimnime si ešte financie. Keby učiteľ urobil za rok maximálny počet krúžkov, teda 18, dostal by v hrubom za celý rok závratnú sumu $18 \times 17 \text{ €} = 306 \text{ €}$. Urobiť krúžok to nie je len tá hodina-dve, ktoré učiteľ strávi so žiakmi. Podstatne viac trvá príprava na taký krúžok. V tomto svetle je tá suma ešte závratnejšia.

A nakoniec absolútny vrchol, ktorému sa niekedy hovorí čerešnička na torte: **ak na druhý pokus projekt prejde, tak prečo ten istý projekt na prvý pokus neprešiel?**

Lebo išlo o zlovôľu jedného hodnotiteľa! Na základe štýlu jeho formulácií dokonca viem, o koho ide. Pozoruhodné je ale to, že Rada APVV pri prvom podaní podľahla tým nezmyselným formuláciám, pri druhom podaní (toho istého projektu!) jeho nezmyselné formulácie prehlasovala, **čím uznala**, že bolo to len **vymýšľanie slabých stránok**, ale potom zlovôľa znovu triumfovala – je to obraz „zásadovosti“ ľudí z (vtedajšej) Rady APVV. Na Slovensku je to tak...

Asi už len dve veci na tému financie. Niektorí predsedovia predmetových olympiád okrem schvaľovania nehanebného a trestuhodného spôsobu rozdeľovania peňazí pre jednotlivé súťaže podnikli po zmene financovania od roku 2004 niekoľko opakovaných pokusov o zmenu v ich prospech, napr. presadzovaním vymyslených koeficientov pre jednotlivé súťaže. Pokúšali sa o to netransparentne, nie pred celou koordinátnou radou súťaží, lebo tam by ich „argumenty“ neobstáli. Ako si čitateľ mohol všimnúť, po roku 2009 začala MO postupne znovu zápasíť s nedostatkom financií. Nešlo ešte o prežitie

MO, ako začiatkom milénia, ale inflácia urobila svoje a je dosť pravdepodobné, že v nevalorizovaní rozpočtu **pre MO** mali prsty najmä vyššie spomínaní ľudia. Po roku 2010 sa transparentnosť vytratila úplne. Presadzovanie koeficientov a iný lobbing v kanceláriách ministerstva školstva priamo ukazuje na ľudí, ktorí to spôsobili.

Rada APVV si dodnes neuvedomuje, že neublížila docentovi Bálintovi, ale matematike, ktorá už zo svojej podstaty vychováva k pravde. Lenže táto úvaha už určite presahuje intelektuálne schopnosti nielen toho jedného hodnotiteľa, ktorý to v dôsledku svojej nenávisti spôsobil, ale celej vtedajšej Rady, ktorá „argumentom“ toho človeka podľahla.

3.4 Korešpondenčné semináre

Ročenka č. 24, str. 3: „Ve školním roce 1974/75 proběhl XXIV. ročník československé celostátní matematické olympiády a v Bulharsku byla uspořádána XVII. mezinárodní matematická olympiáda. Československo se zúčastnilo všech až dosud konaných mezinárodních matematických olympiád, avšak s umístěním československého družstva v žebříčku účastnických zemí nejsme spokojeni. Tento žebříček je sice neoficiální, neboť mezinárodní matematické olympiády jsou podle svého statutu soutěžemi jednotlivců, ale přesto pořadí jednotlivých států ukazuje ne sice úroveň vyučování matematice, ale spíše péči o matematické talenty v příslušném státě. Naše družstvo se umísťovalo zpravidla kolem středu žebříčku, v posledních letech klesá do dolní poloviny.

Uvažovalo se mnoho o této neradostné situaci a hledaly se cesty k nápravě. Vznikly různé pomocné akce částečně podle zahraničních vzorů: krátká přípravná soustředění reprezentančních družstev, semináře pro zvláště schopné žáky, které probíhají v Praze po větší část školního roku, individuální péče o matematické talenty v mimopražských střediscích, v poslední době byly zřízeny *matematické třídy* při několika gymnáziích s internáty a byl zorganizován tzv. *korespondenční semi-*

nář, který je jakýmsi rozšířením pražského semináře pro mimopražské studenty a má zmenšit diskriminaci v jejich přípravě.

Ale to vše se ukázalo prozatím slabé,... Nikdy jsme se nedomnívali, že máme méně schopnou mladou generaci než jiné státy; mluvilo se však často obecně o méně kvalitní přípravě našich žáků a v souvislosti s tím i o jejich menší nervové stabilitě. Otevřeně řečeno jde o tzv. trému, zmatkaření, dokonce panikaření, neschopnost umět překonávat částečný neúspěch; zkrátka jde o komplex zaviněný často nedostatečnou sebejistotou, vědomím vlastních nedostatků...”

Ročenka č. 24, str. 13: „Příprava našich olympioniků probíhala v již zmíněném korespondenčním semináři a pak v již tradičním semináři, konaném na gymnáziu v Praze 2, ul. W. Piecka. Na tomto školení přednášeli *prof. dr. Miroslav Fiedler, DrSc., doc. Jan Vyšín, CSc., dr. J. Sedláček, CSc., dr. J. Hojdar, dr. A. Vrba, CSc.,* všichni z MÚ ČSAV v Praze, a *doc. dr. Zbyněk Nádeník, DrSc.,* ze stavební fakulty ČVUT.

Od 15. do 21. června 1975 se konalo *přípravné soustředění* 13 nejúspěšnějších vítězů III. kola kategorie A. Z nich bylo vybráno osmičlenné reprezentační družstvo pro XVII. mezinárodní olympiádu v Burgasu. Na soustředění byla probírána tato témata:

Od 15. do 21. června 1975 se konalo *přípravné soustředění* 13 nejúspěšnějších vítězů III. kola kategorie A. Z nich bylo vybráno osmičlenné reprezentační družstvo pro XVII. mezinárodní olympiádu v Burgasu. Na soustředění byla probírána tato témata:

Úlohy z geometrie	(<i>doc. Jan Vyšín, CSc.</i>)
Úlohy z kombinatoriky	(<i>dr. M. Koman, CSc.</i>)
Rovnice a nerovnice	(<i>dr. J. Hojdar</i>)
Posloupnosti a funkce	(<i>dr. F. Zítek, CSc.</i>)
Číselná teorie	(<i>doc. dr. J. Moravčík, CSc.</i>)

Soustředění úspěšných řešitelů MO a FO druhých a třetích ročníků středních škol se konalo od 15. června do 5. července

na SPŠ dřevarařské ve Zvolenu. Matematický obsah školení tvořily přednášky:

1. Vybrané úlohy z časopisu Kvant. algoritmy a počítače, nekonečné množiny (RNDr. Ivan Korec, CSc.)
2. Stereometria, projektívna geometria (RNDr. Valent Zaľko, CSc.)
3. Stereometria (doc. RNDr. Ján Čižmár, CSc.)
4. Matematika a hudba (doc. RNDr. Beloslav Riečan, CSc.)
5. Pravdepodobnosť (RNDr. Jozef Kalas)
6. Teória čísel (RNDr. Štefan Porubský)
7. Nerovnosti pre štvorsten a priestorový štvoruholník (doc. RNDr. Zbyněk Nádeník, DrSc.)
8. Princípy kombinatorických úloh MO, neriešiteľné úlohy (RNDr. Antonín Vrba, CSc.)
9. Matematická analýza (RNDr. Jiří Jarník, CSc.)

Ročenka č. 24, str.16: „ Z rozhodnutia predsedníctva ÚV MO sa v školskom roku 1974/75 po prvý raz konal tzv. korešpondenčný seminár pre vybraných riešiteľov MO, ktorí prichádzali do úvahy pre zaradenie do družstva pre MMO. Jeho cieľom bolo poskytovať úlohový materiál predovšetkým tým účastníkom MO, ktorý nemohli navštevovať pražský seminár pre vybraných riešiteľov MO a úspešnou účasťou v XXIII. ročníku MO v kategórii A preukázali svoje matematické schopnosti. Výber účastníkov tohto seminára urobilo Predsedníctvo ÚV MO jednak na základe výsledkov XXIII. ročníka MO, a jednak z návrhov KVMO. Účastníci korešpondenčného seminára dostávali písomne na riešenie po 6 – 10 úloh postupne z 5 tematických okruhov: číselná teória, stereometria, rovnice a systémy rovníc, kombinatorika a kombinatorická geometria, funkcie a mnohočleny. Riešenia úloh

každého tematického celku posielali do stanoveného termínu na adresu zostavovateľa, ktorý riešenia opravil a s prípadným komentárom vrátil riešiteľovi. Celkom sa korešpondenčného seminára zúčastnilo 25 riešiteľov, a to 6 z Prahy, po 2 zo Stredočeského, Juhočeského a Východočeského kraja, 6 z Juhomoravského, po 3 zo Severomoravského a Stredoslovenského kraja a 1 z Bratislavy. ... Najlepšie výsledky v seminári dosiahol *Jiří Navrátil* z Olomouca, ktorý zo 43 úloh úspešne vyriešil 41. Veľmi dobré výsledky dosiahli ďalej *Jiří Peňáz* z Brna (37 úsp. riešení), *Lubomír Balanda* z Těrlicka (32 riešení), *Josef Voldřich* z Vimperka (30 riešení), *Peter Takáč* z Rim. Soboty (29 riešení), *Ján Borsík* z Lipt. Hrádku (24 riešení) a *Vlastimil Klíma* z Benešova, *Pavel Makovický* zo Žiliny a *Michal Valášek* z Prahy (po 21 riešení). ... Z vyššie menovaných úspešných účastníkov seminára sa štyria (*Navrátil*, *Voldřich*, *Klíma* a *Valášek*) zúčastnili XVII. MMO ako členovia čs. družstva a z nich 2 (*Valášek*, *Navrátil*) získali na MMO 3. cenu.“

Pridajme dôležitú informáciu, ktorá v tých riadkoch v ročenke absentuje: korešpondenčný seminár vznikol na návrh doc. dr. Jozefa Moravčíka, CSc. zo žilinskej VŠD. Najskôr vznikli krajské korešpondenčné semináre na Slovensku (určite ich robil Martin Gavalec v Košiciach a Michal Kaukič v Žiline) a až potom celoštátny korešpondenčný seminár. Účasť žiakov v týchto seminároch sa nezabezpečovala náborom, ale žiaci sa vyberali na návrh KV MO resp. ÚV MO.

Tie odseky jasne ukazujú s akým cieľom korešpondenčný seminár vznikol a ako fungoval. Tejto pomocnej aktivite pre MO sa od samého začiatku prikladal veľký význam. Predbehnime trochu čas a dodajme, že postupne pribudli aj iné korešpondenčné semináre, pričom sa niekedy zmenil formát a obsah seminára, navyše pre množinu najúspešnejších riešiteľov niektorých seminárov sa konali sústreďenia, čo bola pre žiakov nielen dobrá motivácia, ale aj príjemná odmena.

V ročenke č. 24 sú aj texty úloh, ktoré zadávali doc. dr. Jozef Moravčík, CSc. (číselná teória), prof. dr. M. Fiedler, DrSc. a J. Zemánek (stereometria), dr. J. Hojdar (rovnice a sústavy rovníc), dr. M. Koman, CSc. (kombinatorika a kombinatoric-

ká geometria), *doc. dr. Jozef Moravčík, CSc.* (funkcie a mnohočleny).

V 25. ročníku k zadávateľom úloh pre korešpondenčný seminár (a ich opravovateľom) pribudol *dr. Michal Kaukič, CSc.* zo Žiliny a v 26. ročníku sa pridali aj *dr. Miroslav Šisler, CSc.* z Prahy a *dr. Kubát* z Pardubíc. Zoznam zadávateľov úloh pre korešpondenčný seminár sa rokmi postupne menil a rozrastal (mená a tituly sú uvedené tak, ako som ich našiel v príslušných ročenkách): *dr. Štefan Sakáloš, dr. Jaroslav Fuka, CSc., dr. Jaroslav Morávek, CSc., dr. Karel Horák, CSc., dr. Oto Strauch, CSc., dr. Ivan Korec, CSc., dr. Tomáš Hecht, CSc., dr. Stanislav Jakubec, CSc., dr. Jan Franců, CSc., dr. Josef Daneš, CSc.*

Ďalšie mená som v ročenkách 25, 26, 27, ..., 43 nenašiel, ale na náročnej práci s týmto seminárom sa pravdepodobne podieľalo viac ľudí. Ťažisko práce so zadávaním a opravovaním riešení sa postupne presunulo na MÚ ČSAV v Prahe a najviac práce na seba vzal *dr. Karel Horák, CSc.*, ktorému neraz pomohli jeho spolupracovníci a tiež študenti a aspiranti na MFF UK Praha.

V 44. ročníku bol korešpondenčný seminár prvýkrát zorganizovaný samostatne na Slovensku a viedol ho Richard Kollár (FMFI UK Bratislava) až do 48. ročníka; potom seminár dva roky viedol Eugen Kováč a v školskom roku 2001/2002, teda v 51. ročníku Tomáš Jurík (študenti FMFI UK Bratislava). To už bolo obdobie veľkého nedostatku peňazí na všetky akcie matematickej olympiády, takže v 52. ročníku sa korešpondenčný seminár ani nekonal. V tejto knižke v závere textu o 52. ročníku MO som podrobne situáciu opísal a dovoľím si pripomenúť dátum 12. 12. 2003, keď sa mi podarilo strojnásobiť financie pre MO. **Jeden z dôsledkov strojnásobenia peňazí bolo aj obnovenie korešpondenčného seminára;** ten sa v 53. ročníku stal kategóriou GAMA seminára KMS, pričom KMS sa stal oficiálnym seminárom SK MO. (Mená organizátorov KMS zostali v anonymite. Škoda!) Záujemca to nájde na str. 165 ročenky č. 53. Odteraz sa zadávalo 6 sérií po 5 úlohách. Úlohy tohto seminára svojou náročnosťou prevyšujú akúkoľvek inú matematickú súťaž na Slovensku pre

stredoškolákov, takže seminár sa stal dôležitou súčasťou prípravy aj na medzinárodné súťaže. Počet riešiteľov seminára sa menil, ale samozrejme nikdy nebol veľký, lebo úlohy boli náročné. Viac o tom nájde záujemca v príslušných ročenkách.

Ročenka č. 61, str. 138: „V školskom roku 2011/12 seminár dostal úplne novú tvár pod názvom iKS a stal sa z neho medzinárodný seminár, nakoľko série striedavo pripravujú organizátori zo Slovenska (email: kms@kms.sk, web: <http://kms.sk>) a z Českej republiky (vedúci seminára MKS organizovaného na Matematicko-fyzikálnej fakulte Univerzity Karlovej v Prahe). ... Súťaž zmenila formát na 6 sérií po 4 úlohy, v každej sérii je jedna úloha z každej zo štyroch tradičných olympiádných disciplín – algebra, geometria, kombinatorika, teória čísel.“ O seminári iKS nájde záujemca viac na <http://iksko.org>

Z ďalších seminárov spomeňme ešte aj seminár STROM (PF UPJŠ Košice, email: strom@strom.sk, web: <http://www.strom.sk>), ktorý je pokračovateľom najstaršieho korešpondenčného seminára v bývalom Československu.

V ročenkách je ohromné množstvo príkladov (väčšinou aj s riešeniami) nielen z jednotlivých kôl MO, ale aj z korešpondenčných seminárov. Som presvedčený, že ten kvalitný materiál by si zaslúžil knižné vydanie! Na mimoriadne cennú a zaujímavú knihu by stačili dokonca len príklady z korešpondenčných seminárov. Pridajme ešte informáciu, že v poľskej knižke [93] Józefa Kalinowského sú príklady našej MO z rokov 1951 – 2004, samozrejme aj s výsledkami a návodmi.

V počiatočných ročníkoch sa objavila korelácia medzi úspešnosťou žiaka na IMO a medzi jeho účinkovaním na korešpondenčnom seminári. V niektorých rokoch bola tá korelácia aj významná. Lenže potom prišlo viac rokov, keď bola korelácia veľmi slabá, ba dokonca zo šiestich najlepších riešiteľov korešpondenčného seminára sa ani jeden nedostal do IMO-družstva; alebo v opačnej formulácii: ani jeden člen IMO-družstva neriešil korešpondenčný seminár. Potom znovu vznikla nemalá korelácia. Určite nie je objektívne za silnú, ba dokonca jednoznačnú koreláciu považovať stav, keď korešpondenčné-

ho seminára sa zúčastní 5 úspešných riešiteľov CK MO a prípadne aj IMO-medailistov z **predošlého** ročníka, a **títo** žiaci sa **znovu** prebojujú do IMO-družstva. To nie je korelácia, to je účelové zavádzanie.

Korešpondenčné semináre sú veľmi užitočné, lebo umožňujú žiakom dlhšie premýšľať a pracovať aj s literatúrou, čím sa významne rozširujú a prehlbujú vedomosti súťažiacich. Navyše, práve toto sa najviac podobá práci matematika alebo iného vedca: môžeš použiť čo chceš, naštudovať problematiku, máš viac času (aj keď sa môže stať, že Tvoj vedecký výsledok bude časovo až druhý v poradí, lebo niekto Ťa predbehne a ten istý vedecký výsledok pošle na publikovanie skôr...) Je to obrovský rozdiel s matematickou olympiádou, kde ide o prácu na čas a bez akejkoľvek pomoci, takže: **TU a TERAZ!** Matematická olympiáda a jej vrcholná časť IMO je ale práve typu **TU a TERAZ**. (A keď o tom trochu premýšľame, tak zistíme, že činností typu **TU a TERAZ** je v skutočnosti veľmi veľa: vodič autobusu, lekár záchranej služby, pilot, športovec, husľový alebo klavírný virtuóz, ...)

Bolo nemálo žiakov, ktorí boli úspešní v korešpondenčnom seminári, ale v časovom strese súťaží MO neuspeli. A bolo to aj naopak – žiaci boli úspešní na CK MO a dokonca aj na IMO, pričom sa korešpondenčného seminára nezúčastnili. Na dôkaz toho tvrdenia si stačí poriadne pozrieť ročenky. **To nijako neznižuje význam korešpondenčných seminárov** – tie sú nepochybne vynikajúcou podporou MO, lebo žiaci si pritom preštudujú viac vecí nad rámec školskej matematiky a ne- jeden z nich tie vedomosti zúročí tak na CK MO ako aj na IMO; a nakoniec nielen tam, ale aj v zamestnaní... Lenže nikdy som nepovažoval za rozumné pri výbere IMO-družstva **pridávať body** žiakom za dobré účinkovanie v korešpondenčnom seminári. Pre tento výber by mali byť kľúčové výsledky na CK MO a na výberovom sústreďení, lebo to sú súťaže typu **TU a TERAZ**.

Vyskytli sa neraz aj názory, že „ale v prípade rovnosti súčtu bodov po CK MO a výberovom sústreďení by sa mal uprednostniť žiak, ktorý dosiahol lepší výsledok na korešpondenč-

nom seminári.“ Zdá sa to na prvý pohľad logické, ale je v tom skrytý rozpor: usilovný absolvent korešpondenčného seminára nedokázal na súťaži zúročiť svoje nesporné vedomosti, takže žiak, ktorý sa korešpondenčného seminára nezúčastnil, dosiahol na súťažiach typu *TU a TERAZ* rovnaký výsledok, ako ten vyškolený seminárom; žeby preto, lebo mu to myslí rýchlejšie?

Košičania uvítali nápad robiť korešpondenčné semináre a preniesli ho ihneď do praxe. Svedčí o tom 63-stranová publikácia [81], ktorú v roku 1986 vydal Krajský dom pionierov a mládeže v Košiciach pri príležitosti 10. výročia fungovania tohto (najstaršieho) korešpondenčného seminára v Československu. Tá publikácia je napísaná na písacom stroji, keďže PC, WORD a podobné veci v našich končinách vtedy neboli. Ja viem, dnešným mladým päťdesiatnikom sa to zdá neuveriteľné, ale naozaj nebolo PC ani Word, ba nebol ani mobil... A aby žiaci mali chuť pracovať, tak im usporadúvali sústreďenia. Prikladám scany strán 17 a 18, kde v dolnej polovičke je pridaná „tiráž“ zo strany 63.

- 17 -

SÚSTREDENIA KMS V ROKOCH 1976 - 1986

Dátum	Miesto	Hlavní vedúci
3.9.-8.9.1976	Ružin	Gavalec /PF/
29.10.-31.10.1976	Košice	Gavalec /PF/
17.12.-19.12.1976	Košické Hámre	Gavalec /PF/
3.2. - 6.2.1977	Izra	Gavalec /PF/
22.4.-26.4.1977	Košice	Mihalíková /PF/
1.6. - 4.6.1977	Domaša	Trenkler /PF/
9.9. - 13.9.1977	Sigord	Mihók /PF/, Gavalec /PF/
31.1.-4.2.1978	Brnčalova chata	Mihók /PF/, Mihalíková /PF/
5.6. - 9.6.1978	Čingov	Gavalec /PF/
11.9. - 16.9.1978	Čaňa	Gavalec /PF/
15.1. - 20.1.1979	Brnčalova chata	Gavalec /PF/
11.6. - 16.6.1979	Čingov	Holländer /VŠT/, Jendroľ /PF/
10.9. - 15.9.1979	Košické Hámre	Tomovčíková- Butkovičová /GŠ/
28.1. - 2.2.1980	Vyšná Kamenica	Mihók /PF/, Harminc /HÚ/
1.6. - 6.6.1980	Čingov	Gavalec /PF/, Trenkler /PF/
21.9.-26.9.1980	Kláštorskó	Gavalec /PF/
25.1.-30.1.1981	Brnčalova chata	Holländer /VŠT/, Tomko /VŠT/
14.6.-27.6.1981	Širava - Klokočov	Gavalec /PF/, Mihók /PF/
13.9.-18.9.1981	Izra	Mihalíková /PF/
14.1.-19.1.1982	Vinné	Butkovič /PF/
14.6.-21.6.1982	Mýto pod Ľumbierom	Gavalec /PF/
23.9.-28.9.1982	Lipovce	/Harminc /MÚ/
23.1.-28.1.1983	Opátka	Petruška /VŠT/
4.6.- 9.6.1983	Čingov	Mihalíková /PF/
25.9.-30.9.1983	Tatranské Mlynčeky	Mihók /PF/, Mlynáriková /GK/

- 18 -

20.1.-25.1.1984	Vinné	Butkovič /PF/, Hornák /PF/
9.6.-14.6.1984	Čingov	Mihók /PF/, Šveda /PF/
30.9.-5.10.1984	Tatranské Mlynč- ky	Mihalíková /PF/, Mlynarčíková /GK/
22.1.-27.1.1985	Cigečka	Cechlárová /PF/, Nižňanský /PF/
9.6.-14.6.1985	Lipovce	Mihók /PF/, Šveda /PF/
16.9.-20.9.1985	Izra	Mihalíková /PF/, Ivančo /PF/
31.1.-5.2.1986	Vinné	Hornák /PF/
2.6.-6.6.1986	Čingov	Jirásek /PF/

PF - Prírodovedecká fakulta UPJŠ
VŠT - Vysoká škola technická
GŠ - Gymnázium Šmeralova, Košice
GK - Gymnázium Kežmarok
MÚ - Matematický ústav SAV

Vydal: Krajský dom pionierov a mládeže v Košiciach
Spracovanie: Doc. RNDr. Martin Gavalec, CSc.,
RNDr. Peter Mihók, CSc.
RNDr. Božena Mihalíková, CSc.
Odborná a jazyková úprava: RNDr. Oľga Kulcsárová, CSc.
Obálka: PhDr. Jozef Kravec
Náklad: 500
Vydané: 1986

Obrázok 3.5: Prehľad sústreďení KMS v rokoch 1976 – 1986.

O šikovnosti a dôslednosti Košičanov svedčí aj publikácia z roku 2007, ktorej scan vidíte nižšie.

Vydanie publikácie podporili:

Nadačný fond Východoslovenskej energetiky a.s.
v Nadácii Pontis.



Agentúra na podporu výskumu a vývoja
prostredníctvom projektu

LPP - 0131 - 06 „Zvyšovanie vedomostného potenciálu“

Názov: Riešenia domáceho kola a návodné úlohy k 57. ročníku MO
Vydavateľ: Združenie STROM, Jesenná 5, 041 54 Košice
UPJŠ v Košiciach, Prírodovedecká fakulta, Moyzesova 16, 041 54 Košice
Rok vydania: 2007
Rozsah: 32 strán
Kontakt: Združenie STROM, Jesenná 5, 041 54 Košice
<http://www.strom.sk>
zdruzenie@strom.sk

Obrázok 3.6: Publikácia z roku 2007: Riešenia domáceho kola a návodné úlohy k 57. ročníku MO.

Tá publikácia zaručovala, že aj učiteľ, ktorý má problém s úlohami domáceho kola, môže žiakom tie riešenia vysvetliť; to je dôležité, lebo v MO je snaha, aby úlohy tematicky na seba nadväzovali, takže žiak je potom lepšie vyzbrojený vedomosťami pre ďalšie kolo.

3.5 Úlohové komisie

Matematická olympiáda potrebuje okrem žiakov samozrejme príklady. Veľmi veľa príkladov. Ako bolo v II. kapitole uvedené, v prvých ročníkoch pripravoval úlohy (a samozrejme aj ich vzorové riešenia) tajomník ÚV MO Dr. Rudolf Zelinka. K dodávaniu úloh prispeli postupne všetci tajomníci: Vlastimil Macháček, Petr Fabinger, Jiří Mída, Jiří Binder, Antonín Vrba (možno už vtedy, ale neskôr určite obložený vedeckými titulmi).

Je dosť pravdepodobné, že na MO sa objavili aj úlohy od ľudí, ktorí viedli korešpondenčné semináre alebo prípravné sústredenia, a možno aj od ľudí, ktorí poslali svoje návrhy v rámci tzv. *konkurzu úloh*, ktorý neskôr zanikol. Nie je ale dosť dobre možné dopátrať sa všetkých autorov úloh; preto vypíšeme aspoň niektorých (bez titulov, ktoré vtedy tí autori nemali, ale neskôr si mená titulmi obložili): Miroslav Fiedler, Jiří Sedláček, Milan Koman, Mészáros József, Igor Kluvánek, Lev Bukovský, Martin Gavalec, Štefan Znáám, Vladimír Jodas, Ivan Korec, Keszegh István, Ondrej Šedivý, Josef Daneš, František Zítek, Martin Čadek, Miroslav Engliš, Jan Kratochvíl, Jiří Vinárek, Jozef Moravčík, Jan Vyšín.

To sme už ale v období, keď o dodávateľoch úloh máme lepšie informácie. Do tejto práce sa určite zapojili (a niektorí v dodávaní úloh pokračovali z predošlého obdobia) okrem iných aj doc. RNDr. Leo Boček, CSc., RNDr. Karel Horák, CSc., doc. RNDr. Tomáš Hecht, CSc., RNDr. Pavol Černek, CSc., RNDr. Richard Kollár, PhD., doc. RNDr. Jaromír Šimša, CSc., RNDr. Jaroslav Švrček, CSc.

Po rozdelení Československa v roku 1993 na dva samostatné štáty vznikla (na CK MO v Jevíčku) spoločná slovensko-česká úlohová komisia pre kategórie A, B, C a druhá komisia pre kategórie Z5-9. Jazyková bariéra je totiž minimálna, šetrí sa pracovný čas a dobré nápady sú vítané tak v SR ako aj v ČR. K použitiu rovnakých príkladov na matematických súťažiach v oboch štátoch je nutné, aby v oboch štátoch mala MO rovnaké súťažné termíny. Doteraz sa to vždy podarilo až na jeden prípad, keď MŠ SR oznámilo termín maturít príliš neskoro a museli sme pre CK MO v SR vybrať úplne novú šesticu úloh. Ten, kto úlohy pre MO zatiaľ nezadával, si nevie predstaviť, aké je zložité vybrať 6 úloh, ktoré majú tematicky nadväzovať na predošlé kolá, majú mať primeranú obťažnosť a tematicky vhodné zloženie. Poznamenajme, že nie vždy sa to podarilo. A najmä potom zostaviť aj druhú sadu takých úloh...

Prácu úlohovej komisie pre kategórie A, B, C od roku 1993 vynikajúco riadil doc. RNDr. Jaromír Šimša, CSc. z Brna, ktorý mal (a stále má) excelentný prehľad o úlohách; podobný prehľad mal aj RNDr. Jaroslav Švrček, CSc. z Olomouca a RNDr. Karel Horák, CSc. z Prahy. **Karel bohužiaľ zomrel v auguste 2020 vo veku 66 rokov, pričom celých 38 rokov bol tajomníkom ÚV MO a odviezol ohromne veľa kvalitnej práce pre MO. Česť jeho pamiatke!**

Na jar roku 2024 vedenie tejto úlohovej komisie prevzal Mgr. Josef Tkadlec, PhD.

Pripomeňme mená ďalších ľudí, ktorí pokračovali v práci s vymýšľaním úloh alebo sa k práci v tejto komisii pridali, ale z rôznych príčin dnes sa už tej práci nevenujú: prof. RNDr. Jozef Moravčík, CSc. (až do svojej smrti v septembri roku 2005), doc. RNDr. Pavel Novotný, CSc. (až do svojej smrti v roku 2015), doc. RNDr. Tomáš Hecht, CSc., doc. RNDr. Richard Kollár, PhD., RNDr. Pavol Černek, CSc., Mgr. Juraj Földes, PhD. (je profesorom na University of Virginia), Mgr. Eugen Kováč, (je profesorom ekonómie na Univerzite Duisburg-Essen, PhD. získal v Prahe v roku 2007), RNDr. Pavel Leischner, PhD., Mgr. Martin Panák, PhD., doc. RNDr. Leo Boček, CSc.

Okrem vyššie spomenutých Šimšu, Švrčka, Tkadleca a autora týchto riadkov v komisii stále pracujú RNDr. Pavel Calábek, PhD., RNDr. Šárka Gergelitsová, PhD., Mgr. Aleš Kobza, PhD., doc. RNDr. Jaroslav Zhouf, PhD., Mgr. Radek Horenský, PhD., doc. RNDr. Tomáš Bárta, PhD., Mgr. et Mgr. Pavel Šalom, RNDr. Tomáš Jurík, PhD., Mgr. Peter Novotný, PhD., doc. RNDr. Ján Mazák, PhD., Mgr. Michal Rolínek, PhD.

K tejto práci sa pridala už celá plejáda ďalších: RNDr. Zdeňka Crkalová, doc. RNDr. Jana Kopfová, PhD., M. Sc. Jakub Löwit, Mgr. David Hruška, Mgr. Jozef Rajník, Bc. Martin Melicher, Michal Pecho, Mgr. Patrik Bak. (Patrik je o. i. autorom príkladu č. 2 na IMO 2018 a tiež príkladu č. 4 na IMO 2022; okrem toho má ešte 8 príkladov v spomínaných Shortlistoch, kde komisie PSC nemajú vo zvyku zaradiť akékoľvek úlohy a navyše je autorom 7 úloh na EGMO a 23 úloh na MEMO.) Niekoľko pekných príkladov dodali aj ďalší, ktorí nie sú oficiálne členmi úlohovej komisie, napr. RNDr. Mária Dományová.

Úlohová komisia sa zíde dvakrát za rok, pracuje obvykle v stredu v čase od 18 hod do polnoci, potom vo štvrtok od rána a ak je to potrebné, tak aj v piatok. Ale to je len práca vtedy, keď sa komisia zíde, háda sa a hlasuje; podstatná časť práce – a to je naozaj veľa hodín – sa urobí predtým.

Opíšem to trochu podrobnejšie. *Garant* kategórie dostane návrhy úloh (obvykle len od členov úlohovej komisie, ale návrh môže poslať ktokoľvek – jediná požiadavka je, aby svoju navrhovanú úlohu držal v tajnosti). Z tých návrhov vyberie garant sadu príkladov, ktorá je podľa neho tematicky a obťažnosťou vhodná pre príslušné kolo. Tento svoj návrh rozosle členom úlohovej komisie, ale pridá aj ostatné úlohy, ktoré dostal – samozrejme s riešeniami. Každý člen môže teda ten návrh posúdiť. Na zasadnutí úlohovej komisie garant predvedie riešenie každej úlohy, ktorú do návrhu pre príslušné kola zaradil. Obvykle po dlhom dohadovaní a posúdení neraz aj dvojnásobného počtu úloh a po maratóne hlasovaní sa prijímú sady úloh pre jednotlivé kategórie a jednotlivé kolá.

Úlohová komisia vznikla aj pre MO na základných školách a niekoľko rokov ju viedol RNDr. Pavel Tlustý, CSc. (dnes je profesorom na Juhočeskej univerzite), teraz tú komisiu vedie doc. Mgr. Vojtěch Žádník, PhD. Aj keď dnes už nie sú aktívne, za dlhoročnú kvalitnú prácu si určite zaslúžia poďakovanie doc. PhDr. Marta Volfová, CSc., Mgr. Marie Krejčová a PaedDr. Libuše Hozová (zomrela v septembri 2024; **česť Tvojej pamiatke, Líba!**). Veľmi dôvtipné príklady pre kategóriu Z dodával Libor Šimůnek, ktorý išiel študovať medicínu a dnes je MUDr. na neurologickej klinike v Hradci Králové. Jeho meno tu ale má svoje zaslúžené miesto. Z terajších českých členov tejto komisie úlohy dodávajú Mgr. Karel Pazourek, PhD., PhDr. Lucie Růžicková, PhD., PhDr. Eva Semerádová, PhD., Mgr. Lenka Dedková a Mgr. Michaela Petrová.

Za slovenskú stranu mimoriadne veľa vynikajúcej práce urobili RNDr. Monika Dillingerová, PhD. a PaedDr. Svetlana Bednářová, PhD., od roku 2010 aj Mgr. Erika Novotná, PhD., a príklady dodávala aj Mgr. Miroslava Farkas-Smitková, PhD. Tu je ale fluktuácia dosť veľká; v komisii od roku 2014 robili Mgr. Alžbeta Bohiniková, PhD., Bc. Katarína Buzáková (predtým Jasenčáková), PhD. aj Mgr. Veronika Bachratá, PhD., ale po skončení 3. stupňa štúdia a získania titulu PhD už v zamestnaní mimo školstva nemajú čas. Od roku 2020 sa do práce komisie začala zapájať aj Mgr. Iveta Jančígová, PhD. a od roku 2025 aj RNDr. Marián Macko a Mgr. Daniela Kovalčíková.

Dodajme, že keď zo Slovenska boli v úlohovej komisii Z len Monika a Svetlana, tak obe pravidelne dodávali veľmi veľa pekných úloh. Neskôr sa Bednářová z rodinných dôvodov nemohla zúčastňovať zasadnutí, ale stále dodávala veľa pekných úloh. Dodajme však aj to, čo platí pre obe komisie, Z aj ABC: presadzovanie vlastného názoru ohľadne výberu príkladov značne zosilnelo a nie je vylúčené, že toto mnohých odradí od práce v týchto komisiách. Platí totiž, že ak nejaký príklad bol tematicky zaujímavý a poučný v tridsiatom alebo štyridsiatom ročníku MO, tak by mal byť takým aj v osemde-

siatom ročníku MO. Menia sa totiž žiaci, ale nie matematika a už vôbec nie pekné matematické myšlienky.

Na Slovensku je nejedna škola s vyučovacím jazykom maďarským, takže tam sa aj matematika vyučuje maďarsky. Je samozrejmé, že žiaci týchto škôl vedia po slovensky. Lenže keby žiak z takej školy musel písať na súťaži riešenie úloh po slovensky, tak by bol enormne znevýhodnený, lebo na rozdiel od hovorového jazyka *odborná terminológia* mu už taká blízka nie je. Navyše, *písať riešenia na súťažiach v jazyku, v ktorom prebieha vzdelávanie je ústavným právom žiakov*. Takže zadania všetkých príkladov sú vždy preložené do maďarčiny. Po roku 2000 také preklady na požiadanie robili Dr. Anna Hecht, Dr. Peter Filakovszky, RNDr. Štefan Kulcsár, CSc., RNDr. Oľga Kulcsárová, CSc. Neskôr preklady všetkých úloh kategórie Z robila doc. RNDr. Mária Kmeťová, PhD. a pre kategórie A, B, C preklady robil Mgr. Štefan Gyürki, PhD. – a obaja to robia stále. Na úlohových komisiách sa odsúhlasí česká textácia. Aj pri prekladoch z češtiny do slovenčiny sa stane, že preklad nie je celkom bezchybný, takže vždy je nutné robiť korektúru. Je teda jasné, že preklad zo slovenčiny do maďarčiny vyžaduje korektúru tým skôr. Všetky korektúry po roku 2000 robil autor týchto riadkov; po roku 2010 robím korektúry už „len“ prekladov zo slovenčiny do maďarčiny. Je to vyše 90 príkladov ročne. (Preklady bude od 75. ročníka robiť Ákos Záhorský, korekciu prekladov pre kategórie Z bude robiť doc. Kmeťová, korekcie pre ABC bude robiť Mgr. Gyürki.)

Na nejednu IMO (ale aj inú vrcholovú súťaž) sa prebojoval vo farbách SR (a voľakedy vo farbách Československa) aj maďarský žiak; obvykle sa stal dobrým zberateľom bodov a medailí, niekedy dokonca najlepším. Na domácej súťaži nie je problém zabezpečiť, aby maďarsky písané riešenie bolo správne posúdené, ale to nie je problém ani na medzinárodnej súťaži; ešte sa nestalo, že by maďarský *leader* a *deputy leader* odmietli poriadne pozrieť, preložiť do angličtiny a posúdiť maďarsky písané riešenie. (Samozrejme, keď som bol na IMO, takú pomoc som nepotreboval.)

Na záver kapitoly o úlohových komisiách je mojou milou povinnosťou napísať, že doc. RNDr. Jaromír Šimša, CSc. a RNDr. Jaroslav Švrček, CSc. obdržali pamätnú medailu *Pála Erdősa* za dlhoročnú starostlivosť o matematické talenty, ako som o tom písal v článku [124]. Tu pripomeniem len to, že – okrem iných aktivít – je Švrček autorom viac ako 200 úloh pre MO a Šimša je autorom vyše 250 úloh. Viac o ich zásluhách nájde záujemca v tom článku.

3.6 Kapitola P

Počas 35. ročníka MO v školskom roku 1985 – 1986 ako predchodca informatickej olympiády vznikla **kategória P** (programovanie), ktorú zabezpečovali Praha, Brno a Bratislava, ostatní sa pridávali postupne. A keďže to bol veľmi dobrý nápad a hodne záslužný čin, zaslúži si hárka nadšencov, vďaka ktorým táto súťaž vznikla, aby sme ich mená tu vypísali.

Z Prahy to boli Doc. RNDr. Jiří Demner, CSc., RNDr. Petr Savický a RNDr. Pavel Töpfer.

Z Brna RNDr. Luboš Brim, CSc. a RNDr. Tomáš Havlát, CSc.

Z Bratislavy RNDr. Andrej Blaho, Doc. RNDr. Jozef Hvorecký, CSc. a RNDr. Peter Tomcsányi.

Hneď v ďalšom roku došlo k mimoriadnej udalosti. Z iniciatívy slovenských učiteľov sa v kategórii P uskutočnilo v Bratislave aj medzinárodné kolo (IOI) s účasťou troch družstiev. Potom sa IOI rozbehla s obrovským zrýchlením. Na 3. IOI v Grécku bolo už 23 krajín, na 4. IOI v Bonne 45 krajín, ...

Je vhodné uvedomiť si niektoré aspekty veľkej súťaže v kategórii P; okrem ubytovania, stravy a veľkej miestnosti pre súťaž je treba zabezpečiť dostatok rovnakých počítačov pre súťažiacich, navyše aj bezpečnú sieť.

Kategória P bola určená pre žiakov všetkých ročníkov a bola zameraná na úlohy z programovania a matematickej informatiky. Podobne ako v kategórii A, môže komisia po koordi-

nácii riešení pozvať do dvojdnového celoštátneho kola najviac 30 súťažiacich. Z nich obvykle 10 najlepších ide na výberové sústredenie a potom je vybrané štvorčlenné družstvo pre IOI, teda medzinárodnú informatickú olympiádu. Na IOI riešia účastníci úlohy na osobnom počítači (PC). Zadanie je k dispozícii v angličtine a v rodnom jazyku. Otázky je možné klásť len písomne cez medzinárodnú Jury a len do 30 minút od začiatku súťaže. Na rozdiel od IMO na IOI na otázku žiaka sú možné len tri odpovede: *áno, nie, bez komentára*. Po skončení súťaže sú riešenia súťažiacich podrobené testom.

Posledné spoločné 4-členné československé družstvo na 4. IOI v Bonne v roku 1992 dosiahlo výsledok 1-2-0, keď zlato získal Matej Ondrušek z Bratislavy.

Na 5. IOI v Argentínskej Mendoze v Argentíne v roku 1993 sa zúčastnilo 44 krajín, družstvo SR pri svojej prvej účasti dosiahlo výsledok 2-1-1; zlaté medaily získali Tomáš Vinař a Daniel Štefankovič, striebornú Bronislava Brejová a bronzovú Matej Ondrušek; vedúci družstva boli RNDr. Juraj Balázs a RNDr. Richard Nemec.

Na 6. IOI vo Švédskom Haningu v roku 1994 družstvo SR dosiahlo výsledok 1-2-1; svoju druhú zlatú medailu získal Tomáš Vinař, strieborné medaily získali Martin Makúch aj Peter Žuffa, bronzovú medailu Bronislava Brejová; vedúci družstva boli RNDr. Juraj Balázs, Košice a RNDr. Ondrej Demáček, GJH Bratislava.

1. CEOI (Stredoeurópska informatická olympiáda) sa konala v roku 1994 v Rumunsku, viac o tom je v kapitole Spomienky v úvode príspevku RNDr. Andrejkovej.

Na 7. IOI v Eindhovene v roku 1995 družstvo SR dosiahlo výsledok 0-2-2; strieborné medaily získali Martin Makúch a Miroslav Dudík, bronzové Peter Gašpar a Dušan Bezák; vedúci družstva boli RNDr. Viera Blahová a RNDr. Gabriela Andrejková, CSc.

2. CEOI, Szeged, 1-1-1, Martin Hajdуч – zlatá medaila; Martin Irman – strieborná medaila; Martin Domány – bronzová medaila; vedúci družstva bol RNDr. Juraj Balázs.

Na 8. IOI vo Veszpréme v roku 1996 družstvo SR dosiahlo výsledok 2-2-0; zlaté medaily získali Dušan Bezák a Miroslav Dudík, strieborné Martin Hajdуч a Martin Jandačka; vedúci družstva boli RNDr. Viera Blahová a RNDr. Juraj Balázs.

3. CEOI, Bratislava, 1-2-1, zlatú medailu získal Stanislav Funiak, strieborné medaily Miroslav Dudík a Vladimír Marko, bronzovú Martin Hajdуч; vedúca družstva bola RNDr. Gabriela Andrejková, CSc. Poďakovanie za usporiadanie patrí organizátorom: RNDr. Viera Blahová, RNDr. Andrej Blaho, Tomáš Vinař, Bronislava Brejová, Ivona Bezáková, Martin Pál, Dušan Bezák, Juraj Gottweis, Martin Irman, Miroslav Šiket + MFF UK Bratislava.

Na 9. IOI v Kapskom meste v roku 1997 družstvo SR dosiahlo výsledok 1-3-0; zlatú medailu získal Miroslav Dudík, strieborné medaily Stanislav Funiak, Martin Hajdуч a Richard Kráľovič; vedúci boli RNDr. Gabriela Andrejková, CSc. a RNDr. Tomáš Vinař, PhD.

4. CEOI, Nowy Sącz, 0-1-1, striebornú medailu získal Ján Svoreň, bronzovú Vladimír Koutný; vedúca bola Bronislava Brejová a na pozvanie Poliakov sa zúčastnili aj Martin Pál a Tomáš Vinař.

Na 10. IOI v Setúbale v roku 1998 družstvo SR dosiahlo excelentný výsledok 4-0-0; zlaté medaily získali všetci štyria naši žiaci: Ján Senko, Michal Forišek, Stanislav Funiak aj Richard Kráľovič; vedúci družstva boli Tomáš Vinař a Bronislava Brejová.

5. CEOI, Zadar, 1-2-0, Ján Senko – zlatá medaila, strieborné medaily Ján Váľky a Michal Forišek; vedúci družstva boli Martin Pál a Ivona Bezáková.

Na 11. IOI v Antalyi v roku 1999 družstvo SR dosiahlo výsledok 2-0-1; zlaté medaily získali Michal Forišek a Richard Kráľovič, bronzovú získal Ján Senko; vedúci družstva boli RNDr. Gabriela Andrejková, CSc. a Martin Pál.

6. CEOI, Brno, 0-0-2, bronzové medaily získali Ján Oravec a Dávid Pál; na tejto súťaži bolo „B“ družstvo, lebo „A“ bolo na IOI v Tureckej Antalyi; vedúci družstva boli Martin Pál a Ján Senko.

Na 12. IOI v Beijingu v roku 2000 družstvo SR dosiahlo výsledok 0-2-2; strieborné medaily získali Ján Oravec a Marián Dvorský, bronzové Peter Košinár a Tomáš Záthurecký; vedúci družstva boli RNDr. Dana Pardubská, CSc. a RNDr. Gabriela Andrejková, CSc.

7. CEOI, Cluj-Napoca, 0-2-1, strieborné medaily získali Ján Oravec a Marián Dvorský, bronzovú Jozef Tvarožek; vedúci družstva boli Michal Forišek a Richard Kráľovič.

Na 13. IOI v Tampere v roku 2001 družstvo SR dosiahlo výborný výsledok 2-2-0; zlaté medaily získali Ján Oravec a Marián Dvorský, strieborné Tomáš Záthurecký a Jozef Tvarožek; vedúci družstva boli RNDr. Dana Pardubská, CSc. a Michal Forišek.

8. CEOI, Zalaegerszeg, 1-1-1, Jozef Tvarožek - zlatá medaila; Peter Bella – strieborná medaila; Martin Macko – bronzová medaila; vedúci družstva boli doc. RNDr. Gabriela Andrejková, CSc. a Ján Senko.

Na 14. IOI v Yong-In, Južná Kórea, v roku 2002 družstvo SR dosiahlo výsledok 1-2-1; zlatú medailu získal Peter Bella, strieborné medaily Tomáš Dzetkulič a Jozef Tvarožek, bronzovú Radovan Bauer; vedúci družstva boli RNDr. Andrej Blaho, doc. RNDr. Gabriela Andrejková, CSc., RNDr. Michal Forišek, PhD. a Ján Oravec.

9. CEOI, Košice, 1-1-2, Peter Bella – zlatá medaila a absolútny víťaz; Jozef Tvarožek – strieborná medaila; Tomáš Dzetkuľič a Radovan Bauer – bronzové medaily; podrobnejšie o tejto CEOI je v kapitole Spomienky.

Na 15. IOI v Kenosha, USA, v roku 2003 družstvo SR dosiahlo výsledok 1-1-1; zlatú medailu získal Jakub Závodný, striebornú Michal Burger, bronzovú František Simančík; vedúci družstva boli doc. RNDr. Gabriela Andrejková, CSc. a Vladimír Koutný.

10. CEOI, Münster, 0-0-1, bronzovú medailu získal Peter Perešíni; vedúci družstva: doc. RNDr. Gabriela Andrejková, CSc. a RNDr. Michal Forišek, PhD.

Na 16. IOI v Aténach v roku 2004 družstvo SR dosiahlo výsledok 0-2-2; strieborné medaily získali František Simančík a Miroslav Baláž, bronzové Peter Perešíni a Marek Ludha; vedúci družstva boli RNDr. Andrej Blaho a RNDr. Michal Forišek, PhD.

11. CEOI, Rzesów, 0-0-2, bronzové medaily získali Peter Perešíni a Michal Poláčik; vedúci družstva: doc. RNDr. Gabriela Andrejková, CSc.

Na 17. IOI v Nowy Sącz v roku 2005 družstvo SR dosiahlo znovu excelentný výsledok 4-0-0, zlaté medaily získali všetci štyria naši žiaci: Michal Burger, Jakub Závodný, František Simančík a Peter Perešíni; vedúci družstva boli RNDr. Andrej Blaho a RNDr. Michal Forišek, PhD.

12. CEOI, Sárospatak, 0-0-3, bronzové medaily získali Peter Perešíni, Daniel Bundala a Matúš Petruľák; vedúci družstva boli doc. RNDr. Gabriela Andrejková, CSc. a Juliana Lipková.

Na 18. IOI v Méride v roku 2006 družstvo SR dosiahlo výsledok 0-3-0, strieborné medaily získali Daniel Bundala, Ján Mikuláš a Peter Perešíni; správa v poslednej ročenke (č. 63) je od RNDr. Michala Foriška, PhD.

13. CEOI, Vrsar, 0-0-0; vedúci družstva boli doc. RNDr. Gabriela Andrejková, CSc. a Lukáš Poláček.

V priebehu 55. ročníka MO sa kategória P osamostatnila, vznikla samostatná informatická olympiáda, takže v ďalších ročenkách 56, ..., 63 už nie sú o kategórii P žiadne záznamy. Napriek tomu, že informatické súťaže od roku 2007 už neboli na Slovensku súčasťou MO (a táto kniha je najmä o nej), uvedme nasledovné stručné informácie z oficiálnej stránky IOI; legenda:

rok, miesto konania, výsledok družstva SR, mená našich medailistov v poradí ako sa na IOI umiestnili.

2007 Zagreb 0-2-1 Michal Danilák, Vladimír Boža; Peter Ondrúška

2008 Káhira 0-2-2 Vladimír Boža, Peter Ondrúška; Peter Fulla, Samuel Hapák

2009 Plovdiv 0-2-1 Tomáš Belan, Peter Fulla; Peter Csiba

2010 Waterloo (Kanada) 0-2-2 Ján Hozza, Tomáš Belan; Ladislav Bačo, Matej Balog

2011 Pattaya (Thajsko) 0-2-1 Ján Hozza, Matej Balog; Michal Anderle

2012 Sirmione/Montichiari (Talianско) 1-0-2 Eduard Batmendijn; Jakub Šafin, Marián Horňák

2013 Brisbane 2-1-1 Eduard Batmendijn, Jakub Šafin; Jozef Marko; Jaroslav Petrucha

2014 Taipei 0-3-1 Eduard Batmendijn, Bui Truc Lam, Mário Lipovský; Michal Korbela

2015 Almaty (Kazachstan) 1-1-1 Eduard Batmendijn; Bui Truc Lam; Pavel Madaj

2016 Kazaň (Rusko) 0-0-4 Michal Sládeček, Samuel Sládek, Peter Ralbovsky, Paulína Smolárová

2017 Teherán 0-0-2 Peter Ralbovsky, Paulína Smolárová

2018 Tsukuba (Japonsko) 0-0-3 Martin Melicher, Ondrej Baranovič, Paulína Smolárová

2019 Baku 0-3-1 Michal Staník, Martin Melicher, Ondrej Baranovič; Jozef Fülöp

2020 Singapoore (online) 0-2-0 Matej Urban, Jozef Fülöp

2021 Singapoore (online) 1-1-1 Matej Urban; Adam Rajský; Eliška Macáková

2022 Yogyakarta (Indonézia) 0-1-0 Eliška Macáková

2023 Szeged 0-1-1 Eliška Macáková; Ján Gottweis

2024 Alexandria 1-0-1 Eliška Macáková; Martin Šindelář

2025 Sucre (Bolívia) 0-0-2 Matej Bachniček, Patrik Prítrský

Viac o informatických súťažiach (príklady, riešenia, výsledky) nájde záujemca v príslušných ročenkách č. 35 – 54 *matematickej olympiády*, od roku 2007 v ročenkách č. 22 – 29 *olympiády v informatike*, ktoré v tlačenej verzii vychádzali do roku 2014, potom je všetko už len na webe oi.sk; tam si záujemca môže informácie vyhľadať.

Hall of Fame SVK IOI

Eduard Batmendijn	3–1–0
Miroslav Dudík, Richard Kráľovič	2–1–0
Jakub Závodný, Michal Forišek, Tomáš Vinař	2–0–0
Eliška Macáková	1–2–1
František Simančík	1–1–1
Peter Perešíni	1–1–1
Michal Burger	1–1–0
Bui Truc Lam	0–2–0

Niektorí žiaci získali medaily nielen na IOI. Určite sem patrí vynikajúca trojica žiakov Burger, Simančík, Závodný (Jakub získal medailu okrem IMO a IOI aj na IPhO). Najviac medailí asi získal Eduard Batmendijn, ktorého zbierka IMO+IOI je spolu 3-2-2, ale má zlato aj z CEOI; to má však aj Forišek, takže sumarizovanie IMO+IOI+CEOI+IPhO nebudem robiť, lebo by to bolo hodne neúplné a asi aj nespravodlivé (a existujú aj ďalšie olympiády, záujemca si to môže dohľadať). Navyše CEOI vznikla o dosť neskôr, takže mnohí žiaci sa jej nemohli zúčastniť. Ospravedlňujem sa všetkým, ktorých som vynechal len preto, že o ich účasti na iných olympiádach neviem. Ale určite by som mal uviesť, že Eliška Macáková na IMO+IOI má bilanciu 1+3+3 (a má medaily aj z CEOI a EGMO; túto posledne menovanú súťaž ale naozaj nie je možné kvôli diskriminácii chlapcov korektne zahrnúť do takého súčtu).