

[dokumenty-09] Matematická olympiáda 1951-1981

Antonín Vrba

Z venkovského řešitele tajemníkem ústředního výboru

In: Jozef Moravčík (editor); Antonín Vrba (editor): [dokumenty-09] Matematická olympiáda 1951-1981. (Czech). Praha: Jednota československých matematiků a fyziků, 1981. pp. 38–42.

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/405364>

Terms of use:

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

těžili čtyři nejlepší olympionici 3. kola MO a kde jsem se podílel na výběru úloh a působil jako porotce. Musely se vybrat úlohy, kde mohou olympionici v krátké době přijít na vtipné /a široké divácké veřejnosti srozumitelné/ řešení. Jedna z úloh zněla takto: "Máte k dispozici 10 sáčků po 10 mincích. V jednom sáčku jsou všechny mince falešné. Pravá mince váží 10 gramů, falešná 11 gramů. Zjistěte jedním vážením na vahách se závažími, v kterém sáčku jsou falešné mince." Řešení je velice jednoduché - vzít z prvního sáčku jednu minci, z druhého dvě atd. až z desátého všech deset. Kdyby byly všechny mince pravé, měly by vybrané mince hmotnost $1 + 2 + \dots + 10 = 55$ gramů. Počet gramů nad 55 při vážení udává číslo sáčku, v němž jsou falešné mince. Ten, kdo přijde na uvedený nápad, vyřeší úlohu bez dlouhého počítání v krátké době, ale bez vtipu se s ní může potýkat dlouho. V televizním studiu tehdy předloženou úlohu vyřešili dva ze čtyř zkušených olympioniků, ale vzhledem ke krátkosti doby na řešení to není nic divného. Snad si z tohoto pořadu /jakož i z jiných/ diváci vzali to, že matematictí olympionici jsou lidé, a ne počítací stroje. K tomu ostatně přispělo i vystoupení bývalé účastnice MMO Aleny Vencovské, která přišla do televizního studia se psem, kterého dostala doma za umístění mezi vítězi MO.

V závěru bych chtěl popřát, aby matematická olympiáda dále upevnila své postavení na školách i v nejširší veřejnosti, aby pomohla vychovat řadu nových nadějných matematiků a aby i po třicítce byla stále mladá.

Z venkovského řešitele tajemníkem ústředního výboru

Antonín V r b a

S olympiádou jsem se setkal v 8. třídě. Otec, který byl učitelem, přišel domů s matematickou úlohou, jež tehdy vyvolávala ve sborově rovně o přestávkách vášnivé spory bez ohledu na aprobaci. Snad každý, kdo se do ní pustil, dostal jiný výsledek. Měl se spočítat povrch kvádrů proděravělého několika navzájem se pronikajícími otvory. Úloha mě zaujala a hned večer jsem ji vyřešil. Výsledek se pochopitelně lišil od všech učitelových. Když se pak ukázalo, že je dobře, rázem jsem se proslavil a byl jsem vyzván k účasti v matematické olympiádě.

Šlo tehdy totiž o jednu z úloh kategorie D /dnešní Z/. Olympiáda mě bavila, v dalších letech jsem postupně dělal kategorie C, B, a A. Šel jsem na to důsledně a v plzeňském antikvariátu si koupil několik starších olympiádních ročenek. Naučil jsem se z nich hlavně formulovat řešení. V mých pracech se to pak hemžilo obraty jako "budiž dále bez újmy na obecnosti $a \leq b$ ", "rozlišujeme tři navzájem se vylučující případy", "úmluva: necht' velká písmena značí body, nebude-li řečeno jinak" apod. To pochopitelně dělalo dobrý dojem na opravovatele a deprimovalo soupeře. Není divu, že jsem se v krajském měřítku dobře umisťoval a získával hodnotné ceny. Volejbalový míč už dávno dosloužil, batoh už dávno ztratil barvu vlivem horského úpalu a lijádků, v kožené aktovce už jen přechováváme domácí nářadí. Jen logaritmické pravítko je stále jako nové, toho jsem moc neužil. V kategorii A jsem se pak dostal až do celostátního kola. Taktika "raději méně, ale dobře", která se osvědčila v krajských kolech, stačila však jen k umístění v hlavním peletonu úspěšných řešitelů. Soutěžil jsem i v celostátním kole fyzikální olympiády, ale výsledek jsem se dodnes nedozvěděl, asi jsem nevyhrál. Bylo to pěkné, tenkrát v Praze, pro venkovského studenta, zejména na taneční zábavu na přírodním parketu Slovanského ostrova, které jsme s několika neukázněnými kolegy dali tehdy přednost před hromadnou návštěvou Armádního divadla, rád vzpomínám. Ředitele naší jedenáctiletky má nominace do celostátního kola dvou olympiád také potěšila. To jsem posledního června, už jako svobodný člověk s maturitním vysvědčením dávno doma v šupletí, jel na kole kolem sokolovny, kde na hřišti zrovna probíhal obvyklý ceremoniál slavnostního ukončení školního roku. Sentiment způsobil, že jsem tam zabočil a chvíli dojatě z povzdálí sledoval nešťastníky, kteří to ještě neměli za sebou jako my. Ředitel mne spatřil, pohotově zaimprovizoval a dal mne ve svém slavnostním projevu nastoupenému žactvu za příklad. Na tu ostudu nikdy nezapomenu. Ujížděl jsem honem zase pryč, ale žactvo poslechlo a příklad si vzalo. Jeden mrňous ze třetí třídy to za sedm let dotáhl až na olympiádu mezinárodní, byl to ředitelův syn.

Když jsem byl ve třetím ročníku matematicko-fyzikální fakulty, všiml jsem si na nástěnce vývěsky, že Matematický ústav ČSAV hledá pomocnou vědeckou sílu. Přihlásil jsem se a byl jsem přijat, jak se pak ukázalo, přímo do kuchyně, kde se vaří olympiáda. Formality se mnou vyřídil legendární průkopník olympiády prof. Zelinka a až do konce studia jsem pomáhal dalším členům předsednictva, dr. Sedláčkovi a prof. Fiedlerovi. Vyhledával jsem úlohy ze zahraničních časopi-

sů, prohlížel korektury apod. V Matematickém ústavu jsem také vypracoval diplomovou práci, pak absolvoval aspiranturu a stal se jeho zaměstnancem. O olympiádu jsem se stále zajímal a pravidelně jsem přednášel na soustředěních. Když se r. 1971 konala mezinárodní olympiáda v Žilině, působil jsem tam jako jeden z tzv. koordinátorů při úpravě klasifikace. Vzpomínám si, jak v době mezi vybráním úloh a soutěží vozili celou skupinu vedoucích delegací a rozhodčích po výletech, abychom byli izolováni od soutěžících. Bylo to zajímavé pozorovat mentalitu jednotlivých národů. Nejvíce na mne zapůsobili Francouzi neumdlévajícím smyslem pro vyvolávání zmatků a Angličané příslovečnou zdvořilostí. Když jsme byli na Lomnickém štítě, poslali mě pro Angličany, kteří se stále kochali vyhlídkou, ačkoliv se už odcházelo na prohlídku observatoře. Sebral jsem své chatrné znalosti angličtiny a - samozřejmě nevhodným způsobem - jsem pravil k Angličanům: "Let's go to the observatory." "Oh, that's a good idea", odpověděli rezervovaně a pokračovali v rozhlížení.

Na podzim 1978 jsem se stal jednatelem ústředního výboru matematické olympiády spolu s dr. Bočkem z matematicko-fyzikální fakulty, který tuto funkci převzal o rok dříve. /Shodou okolností byl dr. Boček první učitel z fakulty, se kterým jsem se blíže seznámil - jako začínající asistent nás ráno vyháněl z postelí na chmelové brigádě. / Hned, jak jsme zabalili a rozeslali 120 balíků s komentáři k úlohám I. kola, vyvstal před námi další problém. Veškerá korespondence a další písemnosti byly generacemi předchozích jednatelů pečlivě ukládány do dvou velkých registratur. Právě nastala situace, že se tam už nic nevešlo. Bylo nutno celý archív přebrat a nepotřebné papíry zlikvidovat. Ve sběrně tenkrát jistě vysoko překročili plán. Mezi strohými úředními a matematickými materiály jsme našli i několik hezkých dopisů, které si nezasloužily, aby skončily ve stoupě. Rád bych se závěrem se čtenáři rozdělil o potěšení, které jsme při jejich čtení měli. /V prvním dopise jsem pozměnil jméno i adresu./

Milý UVMO!

Tak, ako sa deň začína úsvitom, aj ja začínam srdečným pozdravom. Volám sa Viera Mokrošová a som žiačka 9. C triedy ZDŠ v Churaniaciach. Ako povolanie som si vybrala učiteľku do materskej škôlky. Chcela by som si urobiť matematickú olympiádu, hoci dobre viem, že hlavne slovné príklady mi robia ťažkosti, pretože nemám vôbec dobrý úsudok a naučiť sa nedajú. Tuším, že neurobím ani príklady I. a nie ešte II. a III. kola. Prosím Vás o dobrú radu. Čo mi odporúčate, aby som to zvládla? Nehnevajte sa, že sa Vás toľko vypytujem, ale mala

by som ešte niekoľko otázok. Je možné urobiť matematickú olympiádu tak, aby som nemusela robiť skúšky z matematiky? Sú súťažné príklady kategórie Z také isté v tomto roku, ako v minulom? Za priaznivé odpovede Vám vopred ďakujem.

Moja presná adresa !??

Viera Mokrošová

Churanice č. d. 217, okres Topoľčany, SSR

Paličkovým písmom:

VIERA MOKROŠOVÁ

CHURANICE Č. D. 217, OKRES TOPOĽČANY, SSR

Tit.

Ústřední výbor matematické olympiády

Žitná 25

Praha

V příloze dovoluji si zaslat dvojmo návrh úloh pro M. O. Jsem praktický stavební inženýr 78 roků starý a získal jsem již za Rakouska v roce 1911 a 1912 ceny za řešení úloh v příloze Časopisu českých matematiků a fysiků určených pro středoškoláky.

K první úloze mám zvláštní osobní vztah: V roce asi 1913 byla tato úloha toliko konstruktivní předmětem jednoho příkladu obsaženého v příloze k Časopisu. Pokoušel jsem se /septimán/ velmi úsilovně o její řešení, avšak bez úspěchu. Výsledek jsem neměl možnost shlédnout, ale vedl jsem úlohu stále v patrnosti. Pamatuji se, že jsme se s jedním profesorem matematiky ze Štýrského Hradce v kavernách na italské frontě o této úloze bavili, avšak než jsem se vrátil z předsunuté polní stráže, došlo k plnému zásahu, při kterém zmíněný profesor zahynul /prý během počítání/. Když jsem v roce 1919 absolvoval zvláštní kurs projektivní geometrie u prof. Kadeřávka na pražské technice, byl to opět můj zkušební příklad, který jsem na podkladě teorie involucí vyřešil. Neznal jsem zklabění tohoto postupu s analytickým řešením, a to se mi právě předkládaným řešením podařilo.

Druhý příklad byl vzat z technické praxe. Jde o řešení složitého oblouku /smyčky/. Asi podobně jsme vytyčovali a vyměřovali Telgártský tunel u Švermova. Jsem jeden z posledních žijících inženýrů, kteří se na této stavbě podíleli. Stavba byla námětem pro více románů a filmů. Při prorážce tunelu jsme oslavili vpravdě triumf inženýrského umění - při setkání činila směrová diference 3 mm a výšková 4 mm. Ve skutečnosti byl veden polygon po povrchu. Záleželo hlavně

na přesném měření délek. Měřilo se 5m latěmi. Docílili jsme diferenci $\pm 1,5$ cm na 300 m délky. Vyžadovalo to zručnost a trpělivost.

Svémi návrhy příkladů chci se přiblížit životu kolem nás. Přitom sleduji vývoj matematiky. Jako stařec jsem si osvojil počítání nerovností, parametrické rovnice, matematickou indukci, zpřesněnou matematickou analýsu a rozšířený vektorový počet, jak se dnes středoškolská matematika vyvinula od dob za Rakouska.

Znamenám se s pozdravem

Ing. Ladislav Blumenschein, Brno

Malé zamyšlení nad masovostí v matematické olympiádě

Bohdan Z e l i n k a

Tempora mutantur et nos mutamur in illis. Ze studentíků, kteří před pětadvaceti lety smolili svá řešení úloh Matematické olympiády, se stali vážní dospělí mužové a ženy. Někteří z nich zůstali této soutěži věrní; samozřejmě dnes již neřeší, ale řadí červenou tužkou v oněch pracně sesmolených řešeních. Jsem jedním z nich; proto bych zde chtěl sdělit čtenářům některé úvahy, které mě při tom napadají.

Když takový opravovatel dostane první zásilku řešení z krajského kola, nechce věřit svým očím. Ten objemný balík, to že jsou řešení pouze jediné úlohy z jediné kategorie? Vždyť je toho nejméně padesát kusů! Opravovatel maně vzpomene na svá olympijská léta, kdy měl v krajském kole ve své kategorii pouhé čtyři soupeře. Pravda, tehdy bylo jiné krajské zřízení a kraje byly menší; desetkrát menší však přece nebyly. Že by za těch pětadvacet let tak prudce stouply matematické schopnosti mladých lidí? A ještě si soukromě povzdechne: To bude tedy práce!

Takto uvažuje opravovatel, dokud nezačne v řešeních listovat. Pak přijde další překvapení. Většina papírů obsahuje pouze více či méně krasopisně opsaný text úlohy. U řady dalších jsou pod tímto textem ještě nějaké nesmyslné čmáry. A těch správných řešení není o mnoho více než pět. Situace je tedy v podstatě stejná jako před těmi pětadvaceti lety; tehdy bývalo jen asi pět řešitelů krajského kola, zato však všichni nebo skoro všichni úspěšní.