

20. ročník matematické olympiády

Předmluva

In: Jan Vyšín (editor); Vlastimil Macháček (editor); Jiří Mída (editor); Jozef Moravčík (editor): 20. ročník matematické olympiády. Zpráva o řešení úloh ze soutěže konané ve školním roce 1970-1971. 13. mezinárodní matematická olympiáda. (Czech). Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1972. pp. 3-6.

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>

Předmluva

Milí mladí přátelé,

jako každoročně používáme i letos předmluvy, abychom si s Vámi pohovořili o některých závažných otázkách matematické olympiády.

1. Komentáře. V této brožuře jsou zpracována poprvé řešení přípravných i soutěžních úloh I. kola pro kategorie *Z* a *B* novým způsobem. Navazujeme tím na komentáře, které dostali Vaši učitelé a pracovníci *MO* a které — stručně řečeno — obsahují některé návrhy, jak uvést žáky do řešení úloh. Protože naši brožuru budou číst i žáci a učitelé, kteří se neseznámili s komentáři v průběhu *XX.* ročníku *MO*, otiskujeme je v upravené formě v této brožuře. Komentáře obvykle neobsahují přímo řešení úloh; věnují se spíše otázce „*jak na to?*“ a obsahují vcelkem úvahy kolem příslušné úlohy: jaké mohou být její varianty (obměny), zobecnění, jak se sestrojují úlohy podobného typu, co je principem řešení apod. Pro úplnost je komentář ke každé úloze I. kola kategorií *Z* a *B* doplněn řešením — ovšem už jen zcela stručným.

Doufáme, že se tato novinka osvědčí, že ji přivítají žáci i učitelé. Prosíme Vás, abyste nám o tom napsali své mínění.

2. Kategorie C. Na základě řady podnětů z řad pracovníků matematické olympiády byla obnovena počínaje *XXI.* ročníkem *kategorie C* soutěže *MO* určená pro žáky 1. ročníku výběrových škol II. cyklu. Toto rozhodnutí

učinil *ÚVMO* na svém podzimním zasedání r. 1970 s odůvodněním, že je takřka nemožné vybrat soutěžní úlohy tak, aby vyhovovaly zároveň zkušenějším a pokročilejším žákům II. ročníku a „prvňáčkům“ gymnasií a odborných škol, kteří nedávno přišli ze ZDŠ a ještě si ani nezvykli na nové způsoby práce a abstraktnější charakter studia. Přílišná náročnost úloh kategorie *B* je odrazovala od soutěže a tomu chceme zabránit.

Jsme si ovšem vědomi, že obnovení kategorie *C* samo nezachrání situaci. Žáci 1. ročníku škol II. cyklu potřebují v studijním I. kole pomoc svých učitelů a nemusí se stydět se jí dožadovat. Z této potřeby vznikly komentáře, o kterých jsme hovořili na začátku.

3. Mezinárodní olympiáda. Výsledky našich reprezentantů na *XIII. mezinárodní olympiádě*, která se konala v r. 1971 v Československu (v Bratislavě a Žilině), jsou zcela neuspokojivé. Jak je vidět ze zprávy na konci brožury, dopadli jsme velmi špatně — naše družstvo získalo jen 55 bodů, tj. ztratilo proti roku 1970 téměř 100 bodů. Úlohy *XIII. MMO* byly sice těžké, ale přesto je vidět při podrobném rozboru žákovských řešení a výsledků, že péče o matematické talenty není u nás na takové výši jako např. v *MLR*, *NDR* nebo v *SSSR* a také, že naši studenti nemají vždy dost vůle a vytrvalosti bojovat. Po vzoru jiných socialistických států budeme pravděpodobně usilovat o zřízení matematických škol, které by mohly zlepšit naši situaci.

4. „Vyšší matematika“. Tato část předmluvy souvisí s předcházející. Přírozenou touhou mladého člověka je, aby se co nejdříve vyzul z dětských střevíčků a obul si sedmimilové boty, které ho ponесou rychle kupředu. Tak je tomu také v matematice, bohužel někdy ke škodě spěchajícího. Víme a chápeme, že Vás nebaví stálé přemílání středoškolské matematiky — ale není jiné pomoci,

naučit se jí musíte, dokonce i mnoha partiím látky zcela tradiční. Uvědomte si, že i v „staré“, tradiční matematice je mnoho problémů jednoduše formulovaných, velmi zajímavých, ale často velmi obtížných k řešení. Naproti tomu se i tzv. *moderní matematika* může stát „otravnou“, když se jí učí špatně; totéž platí i o tzv. vyšších partiích matematiky. Uvědomte si, že každý, kdo chce matematiku dále studovat nebo aplikovat, musí mít jisté všeobecné matematické vzdělání. Je trapný pohled na středoškoláka, který chce užít k řešení školského problému parciálních derivací, ale věty o nich neovládá a nedovede aplikovat, nebo na účastníka *MO*, který ztroskotá na zcela jednoduché stereometrické úloze. *ÚV MO* se snaží vyjít vstříc Vaší touze naučit se něčemu novému; v *knižnici ŠMM* vycházejí svazčky tzv. *výběrové řady*, které značně vybočují ze středoškolského učiva jak obsahem, tak metodami. Ale prosíme Vás: nepřehlížejte a nepodceňujte středoškolskou matematiku, ani tu tradiční, a nepoužívejte zejména při soutěžích aparátu, který bezpečně neznáte a který neumíte aplikovat. Chcete-li studovat něco dalšího, poraďte se se svým učitelem matematiky nebo se obraťte na *ÚV MO*; sami si těžko vyberete vhodnou moderní a přístupnou knihu.

5. Matematická logika. Poslední dobou pronikly a pronikají do všech výběrových, a dokonce i nevýběrových škol v zahraničí i u nás elementy matematické logiky. Tato skutečnost byla vynucena situací, že malá exaktnost dřívějšího vyučování nestačí ani matematice samé, ani jejímu eventuálnímu použití. Precizovat myšlení v matematice znamená bezesporu studovat aspoň základy matematické logiky. Někdy se ovšem výklad o logice vulgarizuje triviálními ilustračními příklady, dále se poznatku z logiky nikde nevyužije a celá taková partie je pak pro posměch. To nás však nemůže odvrátit od úsilí naučit

žáky, a zejména ty nadanější, v matematice přesně myslet. Že i zdánlivě nevinné otázky v sobě mohou skrývat záludnosti a mohou být podnětem k vážnému zamyšlení, o tom svědčí dvě otázky, které předložil na mezinárodním setkání učitelů matematiky v Krakově v srpnu 1970 prof. Freudenthal. Otázky znějí:

- a) Je totéž: „nejstarší malíř mezi (žijícími) básníky“ jako „nejstarší básník mezi (žijícími) malíři“?
- b) Je totéž: „největší“ (ve smyslu proslulosti) malíř mezi (žijícími) básníky jako „největší básník mezi (žijícími) malíři“?

6. Spolupráce SSM. V závěru předmluvy konstatujeme s potěšením, že spolupráce *ÚVMO* se *Socialistickým svazem mládeže* se rozvíjí velmi slibně, mnohem lépe než spolupráce s bývalou mládežnickou organizací. *SSM* velmi pomohl při organizaci *XIII. MMO* po stránce organizačně společenské, odměňuje vynikající řešitele zvláštěními rekreačními pobyty; jeho vydavatelství *Mladá fronta* vydává a bude i nadále vydávat pomocnou studijní literaturu (*ŠMM*). Svaz pomáhá zajistit soustředění olympioniků, pomáhá při propagaci *MO* v prostředcích hromadné komunikace, spoluúčastní se výběrové soutěže *MO* ve znalosti cizí studijní literatury apod.

Milí přátelé, zmínili jsme se tu o několika aktuálních otázkách *MO*; víme, že máte málo času a mnoho zájmů i mimo matematickou olympiádu, víme však, že jistě máte i mnoho dobrých nápadů. Budete-li mít někdy chuť a chvíli volného času, napište nám o nich.

ÚV MO