

19. ročník matematické olympiády

Předmluva

In: Jan Vyšín (editor); Vlastimil Macháček (editor); Jiří Mída (editor); Jozef Moravčík (editor): 19. ročník matematické olympiády. Zpráva o řešení úloh ze soutěže konané ve školním roce 1969-1970. 12. Mezinárodní matematická olympiáda.

(Czech). Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1971.

Terms of use:
pp. 3–8.

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 přátelé, účastníci a příznivci matematické olympiády,

v době vydání této brožury máme za sebou již jubilejní XX. ročník domácí celostátní olympiády a XIII. mezinárodní olympiádu, která se konala v r. 1971 v Slovenské socialistické republice; byla to druhá z mezinárodních matematických olympiád, která proběhla na území našeho státu.*)

Dvacet let domácí olympiády i třináct mezinárodních olympiád se stále rostoucím počtem účastnických zemí potvrzuje, že zájem o soutěžení v matematice u žáků, studentů i u jejich učitelů je stále živý a snad nikdy neuhasne. A současná společnost tento zájem opravdu velice potřebuje, neboť je třeba stále víc a více matematicky školených mladých lidí. Ve Spojených státech amerických odhadli, že potřeba profesionálů-matematiků vzroste během desetiletí 1965 až 1975 čtrnáctkrát; v téže době vzroste potřeba fyziků jen třikrát, inženýrů dokonce jen dvakrát. Domníváme se, že v socialistických státech jistě nebude potřeba matematicky vzdělaných lidí menší.

Tato situace — jazykem ekonoma můžeme říci stupňovaná poptávka všech možných odvětví lidské činnosti po

*) Poprvé se konala v ČSSR mezinárodní matematická olympiáda (čtvrtá) v r. 1962 při příležitosti stého výročí založení Jednoty čs. matematiků a fyziků, a to v Jihočeském kraji.

matematicích vyžaduje, aby se rozvíjely nejen špičkové talenty a jedinci nejnadanější, ale aby se věnovala zvýšená pozornost matematickému vzdělávání co nejširšího okruhu mladých lidí. Na tento úkol nestačí a asi nikdy nebude stačit škola: zde musí a budou musit pomáhat různé formy mimoškolní činnosti; mezi nimi jsou na neposledním místě žákovské soutěže, jakou je např. naše matematická olympiáda.

Účastnit se s úspěchem soutěže, to znamená umět aspoň trochu samostatně a tvořivě pracovat. Také v tomto směru nemůže dát škola žákům vše, co by potřebovali. Aktivitu a samostatnost získáte spíše v zájmových kroužcích, seminářích, prázdninových soustředěních, ale hlavně studiem odborné literatury přiměřené vašemu věku, vašim schopnostem a předchozímu matematickému vzdělání.

Milí účastníci celostátní matematické olympiády, my všichni, kteří tuto soutěž připravujeme, cítíme velmi bolestně nedostatek vhodné studijní literatury pro vás. Je nepříjemná pravda, že je velmi těžké psát o matematice populárně — ale správně, zábavně — i obsahově bohatě a poučně. Máme málo vhodných článků v Rozhledech, které by se hodily pro individuální studium a vedly k samostatné práci. V naší knižnici *Škola mladých matematiků* (*ŠMM*) vyšla sice již řada svazeků; některé z nich jsou psány skutečně pracovní formou. Najdete tu svazčky, o nichž říkáme, že patří do „základní řady“, tj. pojednávají zhruba jen o tématech školské matematiky. Najdete tu však také svazčky tzv. „výběrové řady“, které jsou psány náročněji, spíše výkladovou formou a které svými tématy už přesahují okruh středoškolské matematiky. Ale to všechno nestačí. Svazeků je poměrně málo, většina z nich je jen v několika exemplářích ve školních knihovnách, mladí čtenáři tu takřka nenajdou takové jednoduché a stručné texty, jaké vydávala před časem

Jednota čs. matematiků a fyziků ve své sbírce *Brána k vědě*. Nedostatek hodnotné a přístupné studijní matematické literatury pro mládež, speciálně pro účastníky olympiád, pociťují už delší dobu i v jiných státech. Již v r. 1963 při V. mezinárodní olympiádě konané v Polsku vystoupila jugoslávská delegátka s návrhem na jakousi kooperaci socialistických států v této oblasti. Navrhovala, aby významní matematici — popularizátoři nebo pedagogové z těchto zemí psali studijní texty pro žáky. Texty by se pak přeložily do národních jazyků a vydaly ve všech socialistických státech. Bohužel tento dobrý návrh, přijatý všemi delegáty se sympatiemi, zůstal až dosud na papíře.

Uvědomte si, že studovat matematický text je podstatně více než jej číst; umění studovat matematický text se musíte učit. V tomto směru jsou asi dále žáci experimentálních škol (ZDŠ i gymnasií); ti jsou více vedeni ke studiu pokusných textů, než žáci ostatních škol, kteří se učí tradiční matematice tradičním způsobem a z tradičních učebnic. Zato však žákům pokusných tříd málo vyhovují nynější témata soutěžních úloh a bude asi pro ně třeba pořádat jakousi „modernizovanou“ olympiádu.

Udělejme bilanci toho, co je v oblasti studijní literatury k dispozici a co je třeba udělat nebo zlepšit. Pro vás to bude zároveň jistý přehled pramenů ke studiu.

1. Bylo až dosud vydáno 19 brožur *MO*; každá z nich referuje o jednom ročníku *MO*, obsahuje texty a řešení všech úloh (přípravných i soutěžních) příslušného ročníku, popřípadě i texty a řešení úloh mezinárodní olympiády určitého roku. Protože brožury, hlavně starších ročníků, jsou většinou rozebrány a protože autorská řešení mnohých úloh nejsou metodicky právě nejlepší, neukazují totiž čtenářům „jak na to“, sestavili pracovníci *MO* tři sborníky úloh, a to první pro kategorii *Z* (ZDŠ), druhý pro kategorie *B* a *C* (1. a 2. ročník gymnasií a průmyslo-

vých škol, třetí pro kategorii *A* (3. a 4. ročník gymnasií a průmyslových škol); v tomto sborníku budou i některé úlohy z *MMO*. První sborník už vyšel, druhý a třetí vyjde v nejbližší době.

2. V knižnici *Škola mladých matematiků (ŠMM)*, vydávané nakladatelstvím *Mladá fronta*, vyšlo až dosud 27 svazeků. Z nich do základní, elementárnější řady patří 20 svazků, ostatní tvoří řadu výběrovou.

Seznam svazků najdete na konci této brožury. Většinou si je ovšem budete musit vypůjčit ve školní knihovně.

3. Těžko dostupné, ale velmi užitečné by vám byly *pokusné texty experimentálních ZDŠ i gymnasií*. Tyto texty mají formu skript, vydává je *Kabinet pro modernizaci vyučování matematice* v Praze 1, Krakovská 10, rozmnožuje je středisko *ŽČSMF* v Brně. Tyto texty obsahují řadu zajímavých úloh s moderní tematikou, zčásti s řešeními, zčásti bez řešení. Nejsnáze si je vypůjčíte na některé experimentální škole; seznam škol i seznam dosud vydaných pokusných textů je na konci této brožury.

4. V populární matematické literatuře starší i novější je řada knížek, vhodných pro vaše studium. Pokud nejsou k dostání na knihkupeckém trhu (a to je obvyklé), najdete je ve školních knihovnách nebo u starších kamarádů. Zejména bychom chtěli znovu upozornit na sovětskou *sbíрку řešených úloh z matematických olympiád*, kterou sestavil *Lidskij a kolektiv*. Tato sbírka byla přeložena do češtiny. Také seznam těchto publikací je na konci brožury.

5. Projděte staršími ročníky studentského matematického časopisu *Rozhledy*; v nich najdete řadu vhodných a zajímavých článků. Zahraniční studenti mnohem více čtou své matematické časopisy než naši. Můžeme říci, že leckde si takový časopis „dělají sami“, tj. že starší studenti do něho i píší krátké články a posílají originální úlohy i jejich řešení. Toho druhu je např. americký studentský časopis

The Mathematics Student Journal. Tak by tomu mělo být i u nás.

6. Zvláště rádi bychom upozornili na *cizojazyčnou*, zejména *ruskou literaturu*. Studenti gymnasií by měli umět z ruštiny tolik, aby po osvojení základů ruské matematické terminologie mohli číst sovětskou žakovskou matematickou literaturu. V SSSR vydali mimo velkou řadu sbírek úloh a svazečků populární literatury např. *Sborník úloh z mezinárodních matematických olympiád*. Vydávají, tak jako v jiných socialistických státech, letáky, které obsahují texty úloh běžného ročníku *MO*. Domníváme se, že ledacos z těchto publikací i z obdobných publikací ostatních socialistických států najdete v knihovnách, zejména v knihovnách gymnasií a pedagogických fakult. Pro vaši informaci je na konci této brožury uveden přehled některých vhodných knih.

Co bychom chtěli zlepšit v oblasti studijní literatury?

1. V knižnici *ŠMM* by měly vycházet svazečky, psané zcela elementárně, pojednávající o jednoduchých a nenáročných tématech; tyto svazečky by byly určeny nejmladším účastníkům *MO* (15—16letým).

2. Bude třeba intenzivnější styk s redakcí časopisu *Rozhledy*. Půjde o to ovlivnit redakci, aby uveřejňovala některé vhodné texty koncipované nikoli jako naučné články, ale jako podklady pro samostatné studium; čtenáři by měli dostávat impulsy pro jakousi „laboratorní práci“ v matematice. Dále by *Rozhledy* měly přinášet překlady nebo volné zpracování význačných prací a úloh ze zahraničních studentských časopisů.

3. Bude třeba vydávat další původní nebo přeložené *sbírky řešených úloh*. Zejména by se měly vydat texty a řešení úloh, které se uplatnily při školení žáků pro *MMO* nebo při prázdninových soustředěních. Studium mate-

matiky ovšem není jen řešení úloh, je třeba také studovat teorii. Počítáme, že úspěšné přednášky z prázdninových soustředění vyjdou jako zvláštní svazky ŠMM.

4. V minulých ročnících jsme začali rozmnožovat pro kategorie B a Z *komentáře k řešení úloh I. kola*; v této činnosti hodláme pokračovat. Snad tím trochu pomůžeme při odpovědích na věčnou otázku „*jak na to?*“, aniž bychom prozrazovali řešitelům předčasně řešení. Během času by se z těchto komentářů mohla sestavit jakási metodika řešení úloh pro žáky.

5. Zlepšení v oblasti studijní literatury předpokládá ovšem lepší podmínky organizačně administrativní a ekonomické. Míjíme tím větší pružnost a ochotu polygrafického průmyslu a větší volnost v distribuci, aby se tak většina publikací dostala do volného prodeje.

Jak vidíte, pokusili jsme se v předmluvě k letošní brožůře trochu analyzovat otázku samostatného studia literatury a říci, co v tomto směru dělají pracovníci olympiády. Páli bychom si, aby se naše snahy setkaly s pochopením školské správy, vydavatelství, polygrafického průmyslu a ovšem hlavně vás, účastníků MO, a vašich učitelů. Vaše kritické a podnětné hlasy jsou vítány, ve vaší úspěšné práci, zejména při studiu pomocné literatury, vám přejeme co nejvíce zdaru!

Ústřední výbor MO