

10. ročník matematické olympiády

I. Do druhého desetiletí MO

In: Jan Vyšín (editor); Rudolf Zelinka (editor): 10. ročník matematické olympiády. Zpráva o řešení úloh ze soutěže konané ve školním roce 1960-1961. (Czech). Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1962. pp. 3–14.

Terms of use:

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/404497>

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>

I. Do druhého desetiletí MO

Bývá zvykem při takové příležitosti, jakou je desáté výročí založení Matematické olympiády, zamyslet se nad vykonanou prací a ujasnit si plány do budoucna. Nemyslím, že by bylo třeba obsírně hovořit o minulosti: historie naší Matematické olympiády je jistě valně většině čtenářů této brožury známa. Ve všech kulturních zemích a v každé době se pocítovala nutnost povzbuzovat zájem mladých lidí o matematiku a rozvíjet schopnosti nadaných žáků řešit samostatně úlohy, které přesahují svou náročností rámec školského učiva. Proto snad všechny matematické časopisy, určené žákům středních škol, otiskovaly a otiskují soutěžní úlohy a odměňují úspěšné řešitele: tak to činily odedávna i naše *Rozhledy matematicko-fyzikální*. Takovéto soutěže však nemají žádný pevný řád a probíhají — možno říci — docela živelně; úlohy jsou často nevhodně voleny, jen podle záliby svých autorů; řešitel je tak přiveden k tomu, aby řešil úlohy, na které svými silami nestačí, není veden ani studiem, ani jinak k metodám řešení, nemá často možnost se poradit o svých nesnázích při řešení, není

poučen o chybách, kterých se dopustil, a jeho vzestup není sledován a usměrňován. Chybí ovšem i významná část soutěže, kdy řešitelé pracují na řešení úloh pod kontrolou a za stejných podmínek; chybí i vnější rámec soutěže, jako např. její slavnostní uzavření, který je pro mladé lidi často dosti přitažlivý. Naproti tomu naše Matematická olympiáda (a právě tak i obdobné soutěže v ostatních socialistických státech) má pevný organizační řád a snaží se být nejen soutěží, ale i akcí, v níž se její účastníci mají soustavnou plánovitou prací něčemu novému přiučit; v této formě je naše Matematická olympiáda výrazem soustavné péče naší socialistické vlasti o rozvoj naší mládeže. Proto je zcela přirozené, že pořadatelé této soutěže jsou společně *ministerstvo školství a kultury, Matematický ústav ČSAV, Jednota čs. matematiků a fyziků a ústřední výbor Československého svazu mládeže.*

Naše Matematická olympiáda vznikla před deseti lety z iniciativy *akademiků Čecha a Hronce* a *profesora Vyčichla* podle vzoru obdobných soutěží v RSFSR a v Polské lidové republice a to po několika předchozích pokusech, které byly u nás provedeny v oblastním měřítku. V prvních deseti letech svého trvání prodělala MO některé dětské nemoci: měnila se její organizace, neboť se musila přizpůsobovat měnící se struktuře našeho školství, vyjasňovalo se i pojetí

soutěže. Šlo zejména o otázku, zda má být soutěž masovou nebo výběrovou. Celkem lze říci, že Matematická olympiáda se v prvním desetiletí svého trvání zakořeňovala v našem matematickém a školském životě a že se jí to přes mnohé počáteční obtíže podařilo; přitom si vytyčila určité matematické požadavky, neslevovala z nich a ukázalo se, že to byla správná a jediné možná cesta. O dobře vykonané práci svědčí řada bývalých účastníků Matematické olympiády, kteří se s úspěchem uplatňují v technických i vědeckých oborech, mluví o ní i deset svazků této brožury a archiv soutěžních úloh v Matematickém ústavě ČSAV. Naše olympiáda má kádr obětavých a věrných spolupracovníků, a to jak v ústředí, tak ve všech krajích republiky; přitom všichni tito lidé pracují pro olympiádu vedle svého zaměstnání. Neradi operujeme při argumentacích velkými čísly, ale zde se tomu nelze vyhnout: spolupracovníci Matematické olympiády mimo jinou činnost v této soutěži prostudovali a opravili v uplynulých deseti letech na milión žákovských řešení. Počítáme-li na jednu opravu jen čtvrt hodiny — a to je v průměru hodně málo — představují opravy úloh z olympiády pro jednoho pracovníka nepřetržitou práci třiceti let; takové práci je skutečně třeba vzdát čest.

Pohovořme si nyní o přítomnosti a budoucnosti soutěže. Pojetí soutěže se snad už nyní vykrystalizo-

valo: Předně je jasné, že účast na soutěži musí být zcela dobrovolná; nelze schvalovat počínání učitelů, kteří nutí k účasti žáky mající dobrý prospěch v matematice. Na druhé straně bychom si však přáli, aby soutěž zejména v nižších kategoriích byla co nejmasovější: aby podchytila pokud možno všechny žáky, kteří mají zájem a nadání pro matematiku. Přitom si ovšem musíme uvědomit, že zájem a nadání jsou spojité nádoby: u nadaného žáka se zpravidla snadno vzbudí zájem, a pracuje-li žák v matematice soustavně, rozvíjí se jeho nadání. Zvláště nejnižší kategorie D určená pro žáky devátého, výjimečně osmého ročníku základní školy, by měla získávat co nejširší okruh účastníků, měla by mít co nejvíce propagační ráz. V dalších kategoriích C, B, A určených pro žáky středních a odborných škol by měla soutěž stále více přecházet od masovosti k výběrovosti: to zcela odpovídá zvyšování náročnosti úloh, vyhraňujícím se zájmu žáků o určité obory a konečně i ohledu na jejich časové možnosti. Proto nás nemrzí pokles počtu účastníků vyšších kategorií v posledních ročnících MO; je to i přirozený důsledek vzniku Fyzikální olympiády; tato soutěž v konečném cíli — tj. v rozvíjení matematicko-fyzikálního nadání žáků — není naším konkurentem nebo protivníkem, ale spojencem.

Z vyloženého pojetí vyplývají některé zásady pro

výběr soutěžních úloh. V nižších kategoriích (C, D) by se měly úlohy spíše obracet na vtip žáků, bez velkých nároků na jejich matematické vědomosti, které jsou tak jako tak skrovné. Ve vyšších kategoriích (A, B) by měly soutěžní úlohy klást větší nároky na matematický aparát a znalost metod řešení. V soutěži by se neměly vyskytovat úlohy s umělými obraty, které žáky nevedou k systematickému zkoumání problému. I když středoškolská matematika není příliš rozsáhlá, je snad vhodné — hlavně ze studijních důvodů — zúžit náplň každého ročníku na určitá témata, která nepokrývají celou středoškolskou látku. Takový pokus jsme učinili v desátém ročníku; budeme v něm pokračovat a budeme jej propracovávat. Deset minulých let ukazuje, že se dobře osvědčila organizace „kol“ soutěže: přípravné první kolo má charakter studijní, vlastní soutěži jsou kolo druhé a třetí. Přípravné úlohy prvního kola, které byly poprvé zavedeny v X. ročníku, jsou určeny k jakémusi opakování v okruhu školských poměrně snadných úloh. Další úlohy prvního kola mají připravovat účastníky na vlastní soutěž. Úlohy I. kola by měly žáky přimět k tomu, aby se podrobněji zajímali o příslušnou tematiku; proto byly zavedeny od X. ročníku soutěže tzv. přípravné přednášky. Tyto přednášky — i když v nich budeme pokračovat — jsou jen jedním z prostředků, kterými lze působit na žáky; jednak je na-

vštěvovat nemohou všichni účastníci soutěže, jednak odsuzují posluchače opět víceméně k trpné roli žáka. My však chceme, aby se nadaný žák učil pracovat samostatně a tvořivě, aby si zvykal studovat jednoduché matematické texty. Nedostatek vhodné populární studijní literatury přiměl ÚVMO k jednání s nakladatelstvím *Mladá Fronta*; jednání skončilo úspěšně a počínaje rokem 1961 vydává Mladá Fronta studijní sešity pro účastníky MO pod názvem „*Škola mladých matematiků*“. Sešity budou zaměřeny zpočátku hlavně k tomu, aby seznámily čtenáře přístupnou formou s metodami řešení úloh určité tematiky. Později by mohlo být prostudování některých vhodných brožur i jednou z podmínek, aby se žák vůbec mohl účastnit soutěže. Brožury jsou ovšem určeny hlavně pro žáky nejvyšších dvou kategorií; od mladších žáků bychom asi těžko mohli očekávat samostatné studium literatury. Právě tak přípravné přednášky se budou po loňských zkušenostech asi obracet hlavně k účastníkům kategorií A a B; později, až bude k dispozici více studijních sešitů, mohly by se změnit přednášky v konzultace a diskuse o obsahu některé brožury. V této věci může být ponechána volnost krajským výborům MO, aby se zařídily podle situace ve svém kraji.

Nyní věnujme několik poznámek *mezinárodním matematickým olympiádám*. Všecky dosavadní meziná-

rodní soutěže (v r. 1959 a 1960 v Rumunsku, kde i soutěž vznikla, a v r. 1961 v Maďarsku) patří zatím jen do pokusného stádia; totéž platí i o mezinárodní olympiádě, konané v Československu v roce 1962. Význam těchto olympiád není jen v soutěžení, neboť školské systémy a osnovy zúčastněných zemí se plně neshodují. Mezinárodní olympiády jsou zvláště po výchovné stránce neocenitelnou příležitostí k setkání mladých účastníků z různých států i jejich vedoucích pedagogických pracovníků. Tento politický význam mezinárodních matematických olympiád je třeba zvláště zdůraznit. Mimoto nám poskytují tato setkání jedinečnou příležitost porovnat naše poměry, pokud jde o stav vyučování matematice a péči o mladé nadané matematiky, s ostatními státy socialistického tábora. V tomto směru nejsou pro nás zkušenosti z posledních olympiád v r. 1961 a 1962 příliš potěšující. Zdá se, že děláme pro nadané žáky méně než některé jiné státy. Naše školy pečují sice o žáky zůstávající a snaží se dosáhnout doučovacími kroužky, konzultacemi a jinými opatřeními, aby všichni žáci zvládli minimum učiva. Je však třeba zvýšit péči i o nadané žáky. Vždyť právě žáci nadaní pro matematiku a přírodní vědy jsou nadějí našeho státu: oni budou vedoucími činiteli hospodářského, technického i vědeckého pokroku v příštím komunistickém státě.

Na schůzi ÚVMO v říjnu 1961 se zrodila myšlenka

soustředit každoročně nejlepší účastníky obou nejvyšších kategorií na 10—14 dní a věnovat se jejich individuálnímu školení. Takové soustředění ve vhodném rekreačním prostředí by bylo jistě velmi lákavé a velmi cenné jak pro žáky, tak pro jejich instruktory. Doufáme, že se nám podaří zavést tato soustředění olympioniků jako trvalou instituci.

Shrňme do několika bodů své záměry a přání pro řadu příštích let:

1. *Budeme usilovat o podchycení co největšího počtu matematicky nadaných žáků, pomáhat jim individuálně v soustředěních, sledovat jejich vzestup i další uplatnění v životě. Při vyhledávání talentů spoléháme ovšem na vydatnou pomoc učitelů.*

2. *Budeme zlepšovat náplň jednotlivých ročníků MO tak, aby úlohy přípravného kola i soutěžních kol spolu tématicky dobře souvisely a navazovaly na vyšlou studijní literaturu. Budeme usilovat o modernizaci úloh a jejich přiblížení životu. Také v organizaci soutěže lze leccos zlepšit, např. zajistit jednotnější posuzování řešení úloh, zejména v závěrečném kole.*

3. *Budeme věnovat všemožnou péči knihnici „Škola mladých matematiků“, pokud jde o výběr témat a o způsob jejich zpracování; budeme se snažit, aby se tato sbírka stala vhodnou studijní literaturou jak pro olympioniky, tak pro širší okruh zájemců.*

4. *Pro úspěch naší práce potřebujeme co největší sou-*

činnost všech složek, hlavně krajských výborů MO. Tyto výbory by se měly co nejaktivněji podílet na sestavování i kritice soutěžních úloh, měly by navrhnout vhodná témata studijních sešitů, měly by kritizovat zpracování vyšších svazečků a krajské pracovníky MO by se měli vyskytovat stále častěji mezi jejich autory.

Přáli bychom si, aby i na odborných školách se Matematická olympiáda vžila tak jako na školách základních a středních. Věříme, že učitelé matematiky na těchto školách se o to přičiní; víme totiž, že je to možné, neboť mezi vítězi jednotlivých ročníků je řada žáků odborných škol, kteří jasně prokázali mimořádné nadání pro matematiku.

5. *Již delší dobu se uvažuje o tom rozšířit Matematickou olympiádu i na studenty prvních ročníků vysokých škol technických, aby se v nich probouzel zájem o hlubší matematické vzdělání, které naše technická inteligence tolik potřebuje. Prozatím se dělají pokusné soutěže na některých školách; na základě jejich zkušeností snad bude možné organizovat v budoucnosti soutěž celostátně.*

Na závěr můžeme říci, že naše Matematická olympiáda si získala svou solidní práci za deset let dobré jméno doma i za hranicemi; bude jistě snahou všech nás jejich spolupracovníků, aby si tuto dobrou pověst udržela.

—

Oslavy *desátého výročí vzniku Matematické olympiády* vyvrcholily v úterý dne 10. října 1961 s l a v n o s t n í s c h ů z í ústředního výboru Matematické olympiády. Schůze se konala na ministerstvu školství a kultury a vedle členů ústředního výboru byli přítomni ti pracovníci v Matematické olympiádě, kteří měli obdržet uznání od ministerstva školství a kultury nebo od předsednictva ústředního výboru Jednoty čs. matematiků a fyziků. Po zahájení schůze předsedou ÚVMO *akademikem Josefem Novákem* promluvil k zasloužilým pracovníkům ministr školství a kultury *dr. František Kahuda*. Vzpomněl zakladatelů soutěže a vysoce zhodnotil dobrovolnou práci, kterou organizátoři Matematické olympiády během deseti let vykonali. Poděkoval všem přítomným pracovníkům za jejich dílo a vzpomněl i těch, kteří byli odměněni v rámci krajů a okresů.

Po projevu předal ministr školství a kultury 25 pracovníkům uznání a knižní dar. Poté místopředseda Jednoty čs. matematiků a fyziků *akademik Vlad. Kořínek* předal uznání této společnosti 56 pracovníkům a podaroval je knižními dary.

Jménem vyznamenaných poděkoval *s. František Vejsada*, předseda krajského výboru MO v Českých Budějovicích.

V dalším uvádíme *j m e n n é s e z n a m y v y z n a m e n a n ý c h p r a c o v n í k ů*:

UZNÁNÍ MINISTERSTVA ŠKOLSTVÍ
A KULTURY OBDRŽELI:

Josef Andrys, Ostrava; *Petr Benda*, Brno; *Vladislav Berger*, Žilina; *Jarolím Bureš*, Rakovník; *Fr. Diessl*, Karlovy Vary; *Anton Dubec*, Bratislava; *Karel Hnyk*, Liberec; *Miloš Jelínek*, Praha; *Ludvik Kapička*, Pardubice; *dr. Milan Kolibiar*, Bratislava; *Leo Krakówka*, Gottwaldov; *Josef Krchňavý*, Košice; *Fr. Krsek*, Zvolen; *Rudolf Langhammer*, Praha; *Josef Mencl*, Hradec Králové; *dr. Cyril Palaj*, Zvolen; *Emanuel Pavlata*, Ústí n. Labem; *dr. Josef Pírek*, Brno; *Josef Porcal*, Teplice; *Věra Rádlová*, Plzeň; *Josef Stehlík*, Turnov; *Josef Svoboda*, Třebíč; *Fr. Vejsada*, České Budějovice; *Věra Vrtalová*, Prostějov; *Miroslava Žáčková*, Karlovy Vary.

UZNÁNÍ JEDNOTY ČS. MATEMATIKŮ
A FYZIKŮ OBDRŽELI:

a) Učitelé základních devítiletých škol: *K. Jakoubek*, Praha; *Fr. Kubal*, Třeboň; *Boh. Meloun*, Jindřichův Hradec; *Alois Terš*, České Budějovice; *ř. Tvrdek*, Vlachovo Březí; *ř. Vlček*, Netolice.

b) Učitelé středních a odborných škol: *Dr. Fr. Bacík*, Ledec nad Sázavou; *ř. Baran*, Bardiovské Kúpele; *L. Beracková*, Rim. Sobota;

K. Brtek, Šumperk; *Ľ. Dittrich*, Louny; *Zd. Grundmann*, Ústí n. Labem; *A. Heinisch*, Nitra; *Margita Hrnčiriková*, Velké Kapušany; *Zdeněk Kalousek*, Jablonec nad Nisou; *Kornélia Kropilaková*, Bratislava; *Lud. Lájčin*, Púchov; *Oldřich Lanta*, Ostrava; *Boh. Macek*, Strakonice; *Ľar. Meduna*, Soběslav; *Ľar. Novák*, Praha; *K. Pavlas*, Velké Meziříčí; *A. Peterková*, Týn nad Vltavou; *Vl. Polesný*, České Budějovice; *Fr. Púchovský*, Dolní Kubín; *Vlad. Sedláček*, Poděbrady; *V. Šimčísková*, Bratislava; *Vl. Šteffko*, Turč. Teplice; *Oldřich Tomeš*, Ostrava; *Karel Trnovský*, Ružomberok; *Inž. A. Vaňo*, Nitra; *Vlad. Večeřa*, Velké Meziříčí; *Alojz Viskupič*, Trenčín, *Fr. Živný*, Ostrava.

c) Učitelé vysokých škol, školští a vědeční pracovníci: *Dr. Fr. Běloun*, Praha; *Oldřich Černý*, Plzeň; *Fr. Dušek*, Liberec; *dr. Mir. Fiedler* CSc., Praha; *Ondr. Gabor*, Banská Bystrica; *Ľos. Holubář*, Praha; *Fr. Hradecký*, Praha; *dr. M. Ľiroušek*, Olomouc; *dr. E. Ľucovič*, Prešov; *St. Kopellent*, Plzeň; *dr. Ľosef Korous*, Žilina; *Ľán Lešo*, Prešov; *Stanislav Liška*, Olomouc; *dr. L. Městková*, Praha; *Inž. Ľindřich Mikeska*, Ostrava; *Ľuraj Molčan*, Prešov; *Mir. Němec*, Suchá; *Vilém Okřina*, Jihlava; *Ľirí Sedláček* CSc., Praha; *Ondr. Strečko*, Prešov; *Václav Volf*, Ústí nad Labem; *dr. Mir. Zedek*, Olomouc.