

12. ročník matematické olympiády

I. K průběhu XII. ročníku Matematické olympiády

In: Jan Vyšín (editor); Rudolf Zelinka (editor): 12. ročník matematické olympiády. Zpráva o řešení úloh ze soutěže konané ve školním roce 1962-1963. (Czech). Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1964. pp. 3-12.

Terms of use:

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/404518>

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. K průběhu XII. ročníku Matematické olympiády

1. Ročník byl organizován tradičním způsobem. Žáci soutěžili ve čtyřech kategoriích, jak je vidět z tabulky (žáci 9. ročníků základních devítiletých škol byli zařazeni do kategorie D):

Kategorie	A	B	C
Ročník SVVŠ	3	2	1
Ročník střední odborné školy	3–4	2	1

Odchytky od tohoto rozdělení povoloval příslušný krajský výbor MO.

2. Podle organizačního řádu pořádalo soutěž *ministerstvo školství a kultury* (MŠK) ve spolupráci s *Matematickým ústavem ČSAV* (MÚ ČSAV), *Jednotou čs. matematiků a fyziků* (JČMF) a *ústředním výborem Čs. svazu mládeže* (ÚV ČSM).

Soutěž řídil *ústřední výbor Matematické olympiády* (ÚV MO). V každém kraji soutěž organizoval příslušný *krajský výbor Matematické olympiády* (KV MO); pro kategorii D byly v okresech zřízeny *okresní výbory MO* (OV MO). V těchto výborech, které jmenuje odbor škol-

ství a kultury KNV, popř. ONV, jsou vedle učitelů též zástupci zmíněného odboru, pobočky JČMF a krajského, popř. okresního výboru ČSM.

3. V průběhu ročníku vyšel nový *organizační řád* (viz Věstník ministerstva školství a kultury, roč. XIX, sešit 12, str. 126—127 — směrnice č. 37 — „Matematická olympiáda. Fyzikální olympiáda“), který byl uveřejněn dne 30. dubna 1963.

V novém organizačním řádu je řada nových opatření, která mají zkvalitnit soutěž; o některých z nich se zcela stručně zmíníme. Závažnou novinkou je zřízení oddělení odborné literatury z matematiky a fyziky při žákovských knihovnách škol I. a II. cyklu; tato oddělení budou obsahovat učebnice a různé jiné příručky školské matematiky a fyziky, brožury olympiád, sbírky úloh, cizojazyčnou literaturu určenou pro žáky, publikace edice „Škola mladých matematiků“ (bližší viz na str. 8), vyšlé ročníky časopisu *Rozhledy matematicko-fyzikální* apod.

Závažným opatřením je i další vydávání edice „Škola mladých matematiků“, o němž se ještě zmíníme. Dále uspořádá MŠK každoročně dvě celostátní soustředění nejlepších účastníků soutěže (což se vztahuje i na Fyzikální olympiádu); většinou se bude jednat o nejlepší účastníky kategorie B. Do jednoho soustředění se zařazuje 50 žáků; jedno soustředění se uspořádá v českých, druhé ve slovenských krajích. Přitom se doporučuje, aby podobná soustředění v rámci svého kraje organizovaly i krajské výbory MO, a to za podpory příslušného odboru školství a kultury KNV. KV MO Severomoravského kraje skutečně uspořádal takové soustředění pro žáky svého kraje.

Konečně velmi závažnou novinkou je zřizování speciálních tříd pro žáky, zajímající se o matematiku a fyziku; na základě toho byly od počátku školního roku 1963/64 zřízeny speciální třetí třídy na matematicko-fyzikálních větvích středních všeobecně vzdělávacích škol, a to jedna v Praze, jedna v Brně a jedna v Bratislavě. Tyto třídy mají svůj studijní plán, který je zaměřen především na prohloubení učiva, nikoli na jeho rozšiřování. Předpokládá se, že budou otevřeny i druhé třídy, popř. že podobná opatření se zavedou i v dalších městech. Výběh žáků pro tyto speciální třídy provádí MŠK na základě společného návrhu, který mu předloží předsedové ústředních výborů MO a FO.

4. *Ústřední výbor Matematické olympiády* (adresa: ÚV MO, Žitná 25, Praha 1-Nové Město, tel. 22 66 01 až 03) se skládal jednak z předsedů krajských výborů MO, jednak z pracovníků jmenovaných přímo ministerstvem školství a kultury. Pracoval v tomto složení:

Předseda: Akademik *Josef Novák*, vedoucí vědecký pracovník Matematického ústavu ČSAV v Praze

Místopředseda: *Jan Vyšín*, docent matem.-fyzikální fakulty Karlovy university v Praze

Jednatel: *Rudolf Zelinka*, vědecký pracovník Matematického ústavu ČSAV v Praze

Členové: *Dr. František Běloun*, vedoucí matematického kabinetu Ústavu pro další vzdělání učitelů v Praze

Karel Hnyk, odb. asistent Pedagogického institutu v Liberci

Doc. *Josef Holubář*, vědecký pracovník Matematického ústavu ČSAV v Praze

František Hradecký, odb. asistent matem.-fyz. fakulty Karlovy university v Praze

Dr. *Karel Hruša*, pracovník Ústavu pro dálkové studium učitelů v Praze

Josef Bartůněk, ústřední inspektor ministerstva školství a kultury v Praze

Dr. *Milan Kolibiar*, docent přírodovědecké fakulty Komenského university v Bratislavě

Dr. *Josef Pírek*, ředitel základní devítileté školy v Brně
František Veselý, odb. asistent Vysoké školy strojní a elektrotechnické v Plzni

Dr. *Miloslav Zedek*, docent Palackého university v Olomouci

Dr. *Miroslav Fiedler* DrSc., vědecký pracovník Matematického ústavu ČSAV v Praze

Náhradník: *Miroslav Šisler* CSc., vědecký pracovník Matematického ústavu ČSAV v Praze

Členové-předsedové KV MO:

Dr. *Václav Pleskot*, profesor ČVUT v Praze

Dr. *Václav Vilímek*, odb. asistent katedry matematiky a deskriptivní geometrie fakulty strojní ČVUT v Praze

František Vejsada, učitel SVVŠ, České Budějovice

Josef Porcal, učitel zdravotnické školy, Teplice

Věra Rádllová, učitelka SVVŠ, Plzeň

Jan Laštovka, vedoucí kabinetu matematiky Ústavu pro další vzdělávání učitelů, Pardubice

Petr Benda, odborný asistent VÚT, Brno

Josef Andrys, odb. asistent Pedagogického institutu, Ostrava

Dr. *Cyril Palaj*, docent Vysoké školy lesní a dřevařské, Zvolen

Gejza Grega, odb. asistent Pedagogického institutu, Košice

Na tomto místě vzpomínáme památky zesnulého člena ÚV MO s. dr. *Josefa Pírka*, ředitele základní devítileté

školy v Brně. Zesnul krátce po soutěži III. kola MO, které se konalo v červnu 1963 v Brně a které dr. Pírek obětavě pomáhal organizovat. S. Pírek se po řadu let intenzívně věnoval zlepšování úrovně vyučování matematice, zvláště na Moravě. Proto od vzniku soutěžní kategorie D se usilovně zapojil i do práce pro Matematickou olympiádu. Svou obětavou pomocí nemálo přispěl k úspěchům naší soutěže.

5. Soutěž ve XII. ročníku měla v kategorii A tři kola, v ostatních kategoriích dvě. První kolo probíhalo od října 1962 do konce února 1963. Účastníci v rámci domácího studia řešili jednak šest přípravných úloh (žák musil svému učiteli předložit řešení všech šesti úloh, z toho alespoň čtyři dobře), jednak šest soutěžních úloh (z nich musili vyřešit alespoň čtyři správně). Opravu písemných řešení prvního kola prováděli učitelé matematiky za vedení referenta pro MO na škole a v dohodě s ředitelem školy; po opravě seznámil učitel své žáky s typickými nedostatky řešení. Podle kvality žákovských řešení úloh prvního kola rozhodoval KV MO a OV MO o pozvání žáka na druhé kolo soutěže. Texty úloh prvního kola s pokyny a dalšími úlohami k procvičování vydalo MŠK tiskem ve zvláštním letáku v 15 000 exemplářích o 32 stranách. Texty úloh otiskly vedle toho časopisy Rozhledy matematicko-fyzikální a Matematika ve škole. Vzorová řešení úloh byla pro opravovatele a pro žáky rozmnožena cyklostylem až v 1500 exemplářích.

6. V průběhu soutěže byla žákům poskytována pomoc v několika formách.

Vedle konzultací, které měli se svými žáky učitelé matematiky, to byly na prvním místě přípravné přednášky, pořádané pobočkami JČMF ve spolupráci s KV MO. Jejich počet byl 4–8 za rok; byly pořádány

i na několika místech kraje a většinou se soustřeďovaly na tato ústřední témata: dělitelnost celých čísel, školská teorie funkcí, konstruktivní a početní planimetrické úlohy, jednoduché úlohy stereometrické. Přípravné přednášky měly povahu pracovních besed a seminářů; zaměřovaly se proto především na řešení úloh s případnými doplňujícími výklady přednášejícího. To se mnohde provádělo v souvislosti s domácím studiem žáků ze svazeků edice „Škola mladých matematiků“.

Tuto edici pro potřeby MO vydává *nakladatelství Mladá fronta*; řídí ji redakční komise, ustavená při předsednictvu ÚV MO. Od podzimu roku 1961, kdy tato knihovnička byla na návrh člena ÚV MO s. *Fr. Veselého* zřízena, do konce roku 1963 v ní vyšly tyto svazky:

1. *Hradecký, Koman, Vyšín*: Několik úloh z geometrie jednoduchých těles

2. *Jiří Sedláček*: Co víme o přirozených číslech

3. *Jaroslav Šedivý*: Shodná zobrazení v konstruktivních úlohách

4. *Šisler, Jarník*: O funkcích

5. *František Veselý*: O nerovnostech

6. *Rudolf Výborný*: Matematická indukce

7. *Jaroslav Šedivý*: Podobná zobrazení

8. *Jiří Váňa*: O rovnicích s parametrem

Vedle toho koncem roku 1963 vyšla druhá vydání tří z těchto svazků.

Knížky vycházejí nyní v nákladu 7 500 exemplářů, z čehož větší část vykupuje MŠK pro žákovské knihovny, určitou část zakupuje JČMF pro účastníky dalšího ročníku soutěže a jen zbytek 2 500 exemplářů přichází na volný trh. Knížky jsou oblíbené a je po nich i v širší veřejnosti značná poptávka, takže jejich dosavadní náklad

nepostačuje. Svazečky jsou koncipovány tak, aby je mohl samostatně studovat poměrně široký okruh zájemců, a to i účastníci z kategorie C. Aby pak čtenář plně pochopil vyloženou teorii, je do knížek zařazena řada řešených úloh a větší množství příkladů k samostatnému řešení čtenářů. Proto jsou tyto knížky i vhodným východiskem pro přípravné přednášky, jednak jako opora pro přednášejícího, jednak jako základní materiál pro pracovní náplň přednášek a žákovu domácí práci. Očekáváme, že tato edice i v budoucnosti bude jednou z hlavních opor pro samostatné studium žáků, kteří mají zájem o matematiku. ÚV MO uvítá všechny iniciativní návrhy, které se budou týkat náplně této edice.

7. Ve II. a III. kole řešili žáci po čtyřech úlohách, z nichž úspěšný řešitel musil rozřešit alespoň dvě. Soutěž II. kola kategorií A, B, C se konala v neděli 7. dubna 1963, v kategorii D v neděli 21. dubna 1963. Výbory MO při této příležitosti organizovaly tradiční besedy, na nichž se mimo jiné rozebíraly nedostatky žákovských řešení.

Za úspěšné výkony ve II. kole byli žáci odměněni pochvalnými uznáními a věcnými cenami. Pracovníci Severomoravského kraje místo toho uspořádali pro nejlepší žáky prázdninové internátní školení spojené s řízenou rekreací.

8. Soutěž III. kola se konala v sobotu 1. června 1963 v Brně na Vysoké škole zemědělské. Z přihlášených 54 účastníků bylo na soutěž III. kola pozváno 50 žáků, z toho bylo 8 dívek. V odpolední besedě konané s účastníky III. kola promluvil prorektor university J. E. Purkyně dr. *Josef Hejl*, profesori této university člen korespondent ČSAV *Otakar Borůvka* a *Karel Koutský* DrSc.,

dále zástupci Vysoké školy technické, KV ČSM a pracovníci MO; ministerstvo školství a kultury zastupoval ústřední inspektor *Ladislav Krkavec*. Přítomní olympionici v závěru besedy diskutovali o svém dosavadním studiu, o zkušenostech s olympiádou a živě se zajímali o své studium na vysokých školách; na různé dotazy obdrželi od přítomných zástupců jednotlivých institucí informace.

Besedu řídil předseda akademik *Josef Novák*, který připomenul, že se soutěž III. kola tentokrát koná v Brně v rámci oslav 50. výročí vzniku brněnské pobočky JČMF; na závěr poděkoval jménem ÚV MO brněnským hostitelům za péči, kterou věnovali organizování III. kola soutěže v Brně a účastníkům olympiády přál hodně úspěchu na vysoké škole i v životě.

Téhož dne večer shlédli účastníci olympiády v Janáčkově divadle v Brně představení hry J. K. Tyla „Tvrdohlavá žena“. V neděli 2. června 1963 pracovníci KV MO a pobočky JČMF v Brně uspořádali dopolední autobusový zájezd účastníků III. kola na Macochu. V odpoledních hodinách se rozjeli olympionici do svých domovů.

U příležitosti III. kola se v Brně konala pracovní schůze ÚV MO, která projednala řadu závažných opatření, jako např. zajištění soutěže ve školním roce 1963/64, dále uspořádání obou celostátních soustředění pro nejlepší účastníky MO a FO, otevření tříd pro žáky nadané v matematice a fyzice apod.

9. Ve dnech od 17. června do 6. července 1963 uspořádalo ministerstvo školství a kultury dvě celostátní soustředění nejlepších účastníků kategorie B obou olympiád. Odbornou náplň těchto soustředění obstaraly ÚV MO a ÚV FO se svými spolupracovníky z krajských výborů.

Jedno soustředění se konalo na Richtrových boudách v Krkonoších, druhé v Ružomberku a v každém bylo padesát účastníků. Výběr účastníků provedlo ministerstvo školství a kultury podle společného návrhu předsedů ÚV MO a ÚV FO, při čemž se opíralo o zprávy předsedů krajských výborů.

Dopolední program na soustředěních byl věnován prohlubování znalostí žáků ve školské matematice a fyzice, kdežto odpoledne byla většinou věnována řízené tělovýchovné rekreaci. Večer se konaly besedy na různá odborná témata. Program z matematiky se střídal s fyzikálním. V matematice se přednášející zaměřili na soustavné řešení úloh, jak je patrné z těchto tematických celků: konstruktivní úlohy planimetrické, početní řešení stereometrických úloh, teorie čísel, řešení rovnic a nerovností, funkce, trigonometrie. Z fyzikálních témat uvádíme: sluneční soustava, děje v plynech, zákony ustáleného elektrického proudu, harmonický pohyb, zákony dynamiky, zákon zachování hybnosti, zákon zachování energie, setrvačné síly.

Přednášky a večerní besedy vedli učitelé středních a vysokých škol a pracovníci některých ústavů Československé akademie věd. V závěrečném hodnocení vyslovovali účastníci souhlas s matematickým programem; uvědomovali si, že v poměrně krátké době tří týdnů, které měli vyměřeny na doplnění mezer ve svých znalostech, je řešení úloh s příležitostnými výklady celkem to nejvhodnější. Pokud jde o vlastní soutěž, postrádají řešitelé těsnější spojení s opravovateli úloh, a to pokud jde o bližší rozbor nedostatků těchto řešení (máme tu na mysli opravené úlohy II. a III. kola). Touto problematikou se zabýval ÚV MO na své podzimní schůzi.

Souběžně s oběma soustředěními uspořádalo minis-

terstvo školství a kultury za organizačního přispění ústředního výboru MO instruktáž osmi žáků, kteří se měli za ČSSR účastnit V. mezinárodní matematické olympiády, konané v červenci 1963 v Polsku (viz str. 119). Tato instruktáž se konala rovněž na Richtrových boudách ve dnech od 20. června do 28. června 1963; na instruktáži přednášeli vysokoškolští učitelé a vědečtí pracovníci.