

# 24. ročník matematické olympiády

---

## Předmluva

In: Jan Vyšín (editor); Petr Fabinger (editor); Jiří Mída (editor); Jozef Moravčík (editor); František Zítek (editor): 24. ročník matematické olympiády. Zpráva o řešení úloh ze soutěže konané ve školním roce 1974-1975. 17. mezinárodní matematická olympiáda. (Czech). Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1977. 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,*

ve školním roce 1974/75 proběhl XXIV. ročník československé celostátní matematické olympiády a v Bulharsku byla uspořádána XVII. mezinárodní matematická olympiáda. Československo se zúčastnilo všech až dosud konaných mezinárodních matematických olympiád, avšak s umístěním československého družstva v žebříčku účastnických zemí nejsme spokojeni. Tento žebříček je sice neoficiální, neboť mezinárodní matematické olympiády jsou podle svého statutu soutěžemi jednotlivců, ale přesto pořadí jednotlivých států ukazuje ne sice úroveň vyučování matematice, ale spíše péči o matematické talenty v příslušném státě. Naše družstvo se umísťovalo zpravidla kolem středu žebříčku, v posledních letech klesá do dolní poloviny.

Uvažovalo se mnoho o této neradostné situaci a hledaly se cesty k nápravě. Vznikly různé pomocné akce částečně podle zahraničních vzorů: krátká *přípravná soustředění* reprezentančních družstev, semináře pro zvláště schopné žáky, které probíhají v Praze po větší část školního roku, individuální péče o matematické talenty v mimopražských střediscích, v poslední době byly zřízeny *matematické třídy* při několika

gymnáziích s internáty a byl zorganizován tzv. *korespondenční seminář*, který je jakýmsi rozšířením pražského semináře na mimopražské studenty a má zmenšit diskriminaci v jejich přípravě.

Ale to vše se ukázalo prozatím slabé, i když o výsledcích posledních opatření se dosud nemůžeme vyjádřit. Pochopitelně, že při otvírání nových akcí se vždy znovu uvažovalo o příčinách našich malých úspěchů. Nikdy jsme se nedomnívali, že máme méně schopnou mladou generaci než jiné státy; mluvílo se však často obecně o méně kvalitní přípravě našich žáků a v souvislosti s tím i o jejich menší nervové stabilitě. Otevřeně řečeno jde o tzv. trému, zmatkaření, dokonce panikaření, neschopnost umět překonávat částečný neúspěch; zkrátka jde o komplex zaviněný často nedostatečnou sebejistotou, vědomím vlastních nedostatků. Před několika lety při hodnocení výsledků v mezinárodní matematické olympiádě padla slova „o nerovném boji amatérů s profesionály“. Něco na tom je: amatér, který chce úspěšně zápolit s profesionálem, musí mít při řádově stejných schopnostech stejně mnoho zkušeností; musí mít tedy také podmínky, zejména časové, aby tyto zkušenosti nashromáždil. Nechceme tu rozvíjet paralelu mezi soutěžením v matematice a soutěžením v tělovýchově a sportu, ale alespoň jedné obdoby bychom si měli všimnout: péče o špičkové talenty musí vyrůstat z dobré masové základny. To znamená, že bez pozvednutí obecné úrovně vyučování matematice bude asi všechna péče o matematické talenty málo účinná, neboť bude velmi obtížné objevovat a vyhledávat nadané žáky. To je první styčný bod mezinárodních matematických olympiád a masové výuky matematice.

Druhá věc, která se týká jak špičkových talentů, tak i všech žáků, jsou už zmíněné matematické zkušenosti. Samozřejmě, že u talentovaných žáků hrají zkušenosti mnohem větší, ne-li vůbec rozhodující roli. O jaké matematické zkušenosti jde? Asi v menší míře jde o znalosti pojmů a vět a o zkušenosti s jejich používáním; převážně půjde o zkušenosti s pracovními metodami v oblasti školské matematiky. Metody, kterých se užívá při dokazování, při určování matematického objektu daných vlastností, obecněji při řešení problémů, musí být dobře roztríděny a jejich uživatel, např. řešitel úloh matematické olympiády, musí mít dostatek *zkušeností* s jejich používáním, tzn. musí znát dostatek situací, v nichž se dá ta která metoda s úspěchem aplikovat. I zde bychom mohli velmi dobře sledovat obdobu s myšlenkově náročnou prací některých dělnických profesí. Čím dále tím více se ukazuje, že pracovní metody jsou ve školské matematice a možná v matematice vůbec hybnou pákou a klíčem k tvořivé práci.

Nashromáždění zkušeností na určité úrovni (např. na úrovni talentovaného žáka střední školy) je podmíněno vytrvalou prací, *dostatkem času* a soustředěním. Soustředit se na určitou práci, např. na studium matematiky, vyžaduje, aby byly k dispozici jisté delší souvislé časové úseky, v nichž by studující mladý člověk nebyl rozptylován jinými povinnostmi. Možná, že úprava pracovního režimu v tomto směru by rozřešila i dříve zmíněnou otázku nervové lability našich reprezentantů na mezinárodní olympiádě.

Už také bylo řečeno, že nadaní a schopní mladí lidé jsou bohatstvím národa, na nich bude v budoucnu záležet, v jaké šíři a jak rychle se rozvine naše společnost. Jsme povinni

věnovat dostatek péče všem, ale zvláštní péči nadaným mladým lidem.

Na konci této trochu akademicky stylizované předmluvy jsme v pokušení dát vám konkrétní úkol:

Zkuste vyhledat v oblasti středoškolské matematiky (bez ohledu na její tradiční složky algebru, geometrii atd.) pro každou z několika obecných pracovních metod aspoň tři zcela rozličné příklady jejího použití. Pošlete-li nám svoje práce, bude to jakási „volná soutěž“ mimo olympiádu. Výběr situačních příkladů vám usnadní „ročníkové brožury MO“ popř. svazečky knihnice Škola mladých matematiků.

Navrhujeme vám tyto obecné metody: metoda souřadnic, matematická indukce, zbytkové třídy, míra, rozklad zobrazení.

Mnoho úspěchů při studiu matematiky i při řešení soutěžních úloh vám přeje

*ÚV MO*