

[dokumenty-07] 20 let matematické olympiády v ČSSR

Juraj Bosák

Aká je práca matematika?

In: Petr Benda (editor); Jozef Moravčík (editor); Jan Vyšín (editor); František Zítek (editor): [dokumenty-07] 20 let matematické olympiády v ČSSR. 1951-1971. (Slovak). Praha: Ústřední výbor matematické olympiády, 1971. pp. 27-29.

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/405316>

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>

J. Bosák, Bratislava

AKÁ JE PRÁCA MATEMATIKA ?

V našej verejnosti panujú značne hmlisté predstavy o tom, čo vlastne matematik robí. Priemerný občan približne pozná prácu matematika pri vyučovaní, už menej toho vie o matematikoch pri samočinných počítačoch a takmer nič o ostatných - pôsobiacich na vedeckých ústavoch a iných pracoviskách. Horšie je to, že jasnú predstavu o tejto činnosti nemá často ani ten, kto sa rozhoduje pre štúdium matematiky na vysokej škole. A predsa existuje recept, ako sa s charakterom tejto práce zoznámiť; je to recept trochu prekvapujúci, lebo je tak jednoduchý: stačí skúsiť riešiť niekoľko úloh Matematickej olympiády. Činnosť riešiteľa úloh MO je totiž veľmi podobná tomu, čo robí matematik v praxi; aj tam ide takmer vždy o riešenie určitých úloh.

Sú tu, pravda, aj rozdiely - podstatné i menej podstatné. Matematik nedostáva úlohu na letáčku ako v olympiáde, ale od predstaveného, školiteľa či spolupracovníka; vo vyššej fáze výskumu si ich vyhľadáva alebo dokonca aj zadáva sám. Ak ich dostáva od pracovníkov z iných odborov - nematematikov, spravidla si ich musí najprv presne sformulovať - preložiť do matematickej reči. Potom nastáva hlavná činnosť - riešenie úlohy. Tu je, pravda, oproti olympiáde značný rozdiel v tom, že v MO riešiteľ dopredu vie, že úloha síce asi nebude celkom ľahká, ale mala by sa dať zvládnuť jemu známymi stredoškolskými prostriedkami. Táto istota je vo vedeckom výskume nahradená často tajomnou a vzrušujúcou neistotou, ktorá sa až postupne rozptyľuje pri štúdiu literatúry alebo hlbšou analýzou problému. Niekedy stačí mechanicky použiť známe vzorce, prípadne prenechať najúmornejšiu prácu samočinným počítačom; inokedy nepomôže ani celá vy-

budovaná teória; často sa stáva, že výskumný pracovník musí pred obťažnosťou problému kapitulovať, prípadne vyriešiť ho len v zjednodušenej alebo približnej forme.

Napriek všetkým odlišnostiam myšlienkový proces pri riešení úloh olympiády je tak podobný pracovnému procesu matematika vo výskume, že možno pokojne vyhlásiť, že komu sa dalo samostatne riešiť úlohy v olympiáde (aspoň v prvom kole, kde nepôsobí faktor časovej tiesne), nemusí mať obavy o úspech v štúdiu matematiky na vysokej škole.

Zložitejšie je to už so skúmaním vlôh pre aktívnu prácu v samotnom matematickom výskume. Tu sotva možno dať nejaký jednoduchý návod, pretože v tomto prípade sa žiada niekoľko ďalších vlastností; medzi ne patrí napr. schopnosť tvorivého myslenia, obrazne povedané - fantázia. Predsa však možno podať aspoň istý návod na overenie takýchto schopností. Možností je tu veľa; kto si chce otestovať svoje tvorivé schopnosti, nech sa pokúsi - aj keď to zneje v súvislosti s matematikou trochu divne - zložiť dobrú báseň, hudobnú skladbu, alebo - aby sme boli trochu bližšie k práci matematika - šachový problém (kto nevie, čo to je, nech si prečíta napr. knihu B. Formánka - mimochodom jedného z víťazov prvého ročníka MO - 353 šachových problémov).

Robia sa už pokusy o vytvorenie takýchto "testov" pomocou samotnej matematiky, dokonca i v rámci MO. Ide napr. o tzv. "úlohy s otvoreným koncom", pri ktorých cieľ výsledku nebude presne formulovaný, ale sa len naznačí a ponechá sa na dotvorenie samotnému riešiteľovi; riešenia sa, pravda, budú hodnotiť podľa toho, komu sa z danej témy podarilo najviac vyťažiť. Možno, že sa s týmito úlohami stretne už v najbližších ročníkoch MO.

V každom prípade možno rozptýliť obavy o tom, že práca matematika je nudná, suchopárna a jednotvárna. Kto sa nenudil pri riešení úloh MO, pre toho zaiste nebudú nezáživné ani matematické problémy, s ktorými sa raz stretne ako matematik na svojom pracovisku; a keď trochu vnikne do tajov

modernej vedy, pozná, ako veľa ešte čaká v matematike na preskúmanie a vyriešenie z hľadiska potrieb praxe i samotného rozvoja matematiky.