Ty horší (bohužel přesvědčivé a časté) zkušenosti z terénu ukazují, že vzácné plody exaktního myšlení ve škole snadno přicházejí zkrátka, matematika a fyzika bývají pro žáky spíše postrachem než poutavým dobrodružstvím poznání a odkrýváním síly lidského intelektu (včetně vlastního). Je zřejmé, že v osobě učitele a v možnostech jeho působení se setkávají všechny tři okruhy a kladou na něj nebývalé (i v porovnání s historií Jednoty) nároky. Osobně se domnívám, že bez „třetího" přínosu matematiky a fyziky ve škole nejsou dlouhodobě možné ani první dva; pokles zájmu o učitelství těchto oborů je toho alarmujícím dokladem. Vhodně diferencovaná příprava a příznivější podmínky práce učitelů se tak jeví klíčovým problémem budoucnosti obou našich oborů u nás.

Zůstaneme-li ještě u školy, zdá se, že i za daných podmínek právě JČSMF otevírá cestu lepším zkušenostem a výsledkům např. takovými akcemi, jako byla obě setkání matematiků všech typů škol (Mariánské lázně 1983, 1985). Naši předchůdci mohli zůstat při Spolku nebo založit Obec atp., jak bylo tehdy běžné. Kolik vědomého záměru bylo v názvu Jednota, nevím, ale to slovo napovídá mnoho. Vždyť JČSMF tradičně i dnes sdružuje lidi z různých míst v zeměpisném i jiném smyslu, a tím i velmi široký potenciál zkušeností a iniciativ. Může tedy reprezentovat obec našich matematiků a fyziků vůči široké veřejnosti i odpovědným činitelům, a to tím lépe a plodněji, čím více se jí podaří realizovat svou jednotu, tj. uplatňovat své demokratické struktury a účelnou informovanost členstva (srov. např. [5]). V minulosti si naši předchůdci v Jednotě v obdobných i odlišných otázkách znovu a znovu dovedli najít a prosadit způsoby, jak dát pozitiva našich dvou oborů do služeb společnosti. Pokusil jsem se zmapovat různé okruhy těchto pozitiv a zdůraznit jejich vzájemnou propojenost (kterou lze sledovat mj. i v příspěvku [3]); třetí okruh se mnohostranně týká každého z nás i jako občana, člena pracovního kolektivu, popř. rodiče. Tím je dáno mnoho možností, byť i osobního působení. Myslím, že v současném stavu naší společnosti bychom jako matematici a fyzici a ani jako členové JČSMF neměli být příliš skromní.

Literatura

[1] SMETANA, J.: *Silozpyt čili Fysika.* Praha, Matice Česká, 1842 (cituji podle [2]).

[2] Jubilejní almanach JČSMF 1862—1987. Sestavil L. PÁTÝ, vydala JČSMF 1987. Viz str. 32.

[3] DELONG, A.: Čs. čas. fyz. *A 37* (1987), 379.

[4] VERGILIUS: *Georgica* („Šťasten, kdo mohl poznat příčiny věcí").

[5] FREI, V.: Čs. čas. fyz. *A 32* (1982), 426.

vyučování

ISTAM 87 — BĚLEHRAD

Luděk Zajíček, Praha

Ve dnech 3. 4.—6. 4. 1987 probíhal jubilejní, již 20. ročník bělehradské mezinárodní matematické soutěže vysokoškolských studentů ISTAM. Jako vždy se soutěžilo v příjemném a přátelském ovzduší. Letošní jubilejní ročník soutěže se od většiny předchozích odlišoval slavnostnějším zahájením, dokonalejší organizací a větším počtem zahraničních družstev. Kromě dvou pražských (tříčlenných) družstev soutěžila tentokrát i dvě družstva z Bratislavy a jedno z Olomouce. Dále do Jugoslávie přijela družstva z Budapešti, Krakova a dvě ze Sofie.

Mezi 25 družstvy se naši umístili takto:

1. Budapešť (195 bodů ze 300)
2. Praha A (185 b.)
3. Sofia A (152 b.)
4. Praha B (125 b.)
5. Bratislava A (118 b.)
6. Ljubljana A (113 b.)
7. Olomouc (101 b.)
11. Bratislava B (37 b.)

V II. kategorii (3.—4. ročník studia) podal výborný výkon student MFF UK v Praze I. Kříž, který zvítězil se 75 body (soutěžil v algebře a topologii). Na 4. místě se umístil J. Witzany ze stejného družstva a na 5., 7. a 10. místě skončili bratislavští studenti.

V I. kategorii (1.—2. ročník) se z našich nejlépe umístil student 1. roč. MFF UK v Praze A. Zach, který skončil jako 4. (60 b.). Dále na 5.—6. místě skončili pražští a na 7. a 9. místě olomoučtí studenti.

Zdá se mi, že příklady byly o něco lehčí než jiná léta.
Soutěžící v I. kategorii počítali tyto příklady:

1. Nechť f: $\langle 0, 1\rangle \to R$ je neklesající funkce. Dokažte, že existuje číslo $a \in (0, 1)$ takové, že

$$\int_a^x f(t)\,\mathrm{d}t \geqq (x - a)\int_0^1 f(t)\,\mathrm{d}t$$

pro každé $x \in \langle 0, 1\rangle$.

2. Definujme posloupnost (a_n) předpisem: $a_0 = a_1 = 1$, $(n + 1)\,a_{n+1} = a_n - a_{n-1}$, $n = 1, 2, \ldots$ Pro která $x \in R$ řada $\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$ konverguje?

3. Nechť funkce F: $R^n \to R$, definovaná předpisem $F(x) = x^t C x + p^t$ $(C \in R^{n\times n}$, $p \in R^n)$, je zdola omezená na množině

$$K = \{x = (x_1, \ldots, x_n)^t : x_1 \geqq 0, \ldots, x_n \geqq 0\}\,.$$

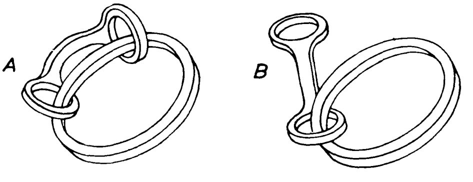
Dokažte, že F nabývá na K minima.

4. V reálném n-dimenzionálním vektorovém prostoru V se skalárním součinem $\langle\, ,\,\rangle$: $V \times V \to R$ je dána množina $2n + 1$ různých nenulových vektorů. Dokažte, že v ní existují dva různé vektory x a y takové, že $\langle x, y\rangle > 0$.

Skutečně lehký byl 1. příklad. Těžký není ani 4. příklad, který však vyžaduje nápad. Nikdo nevyřešil 3. příklad.

V II. kategorii si soutěžící vybrali dva z následujících oborů: Reálná analýza, Funkcionální analýza, Algebra, Programování, Numerická matematika, Diferenciální rovnice, Teorie funkcí komplexní proměnné, Topologie, Teorie pravděpodobnosti, Geometrie. Z každého oboru pak počítali po dvou příkladech. Uvádím 2. příklad z topologie:

Existuje izotopie (homotopie, jejíž úrovňová zobrazení jsou homeomorfismy) deformující množinu A na množinu B? (Viz obr. 1.)



Obr. 1.

Řešení je překvapivé: příslušná deformace (tj. spojité zobrazení $F: A \times \langle 0, 1\rangle \to R^3$ takové, že $F(., 0)$ je identita na A,

$F(.,1)$ je homeomorfismus A na B a $F(.,t)$ je homeomorfismus pro každé $t \in \langle 0, 1\rangle$) existuje. Nikdo nedal správnou odpověď.

Poznámka redakce. Čtenáři si mohou sami vyzkoušet své štěstí a zejména svou prostorovou představivost při řešení této úlohy. Podotýkáme, že nezáleží na tom, zda útvary na obrázku chápeme jako dvojrozměrné nebo trojrozměrné. Některá pěkná řešení má již redakce k dispozici a otiskne je opět v rubrice „Vyučování“.

---

jubilea & zprávy

Rukopisy článků k osobním výročím nebo k výročím institucí musí být redakci dodány 9 měsíců před datem výročí, mají-li být publikovány včas.

70 LET PROFESORA FRANTIŠKA NOŽIČKY

5. 4. 1988 se dožívá 70 let dlouholetý aktivní člen JČSMF, profesor Karlovy Univerzity František Nožička. Toto životní jubileum je vhodnou příležitostí, abychom si připomněli jeho plodnou vědeckou činnost i vysokou morální a etickou kvalitu jeho osobnosti. Při tak plodném životě jak po stránce vědeckovýzkumné, tak i pedagogické a organizátorské není ovšem možné v článku omezeného rozsahu jako je tento pomýšlet na nějaké všestranné zhodnocení jeho činnosti. Omezíme se proto jen na nejzákladnější údaje o jeho dosavadním životě a díle, přičemž důraz bude kladen zejména na ty momenty a aspekty, v nichž může být vzorem jak svým bývalým žákům, tak i budoucí generaci našich matematiků a fyziků.

Profesor Nožička pochází z Liberce z rodiny krejčovského dělníka. Studentská léta na gymnáziu i první léta studií na tehdejší přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy byla již poznamenána složitou politickou situací, která se začala v našich zemích utvářet po nástupu fašismu v Německu a vyústila po mnichovské smlouvě v definitivní obsazení našich zemí a vytvoření tzv. Protektorátu Čechy a Morava v r. 1939. Neobyčejně těžké období prožívalo jako pohraniční oblast i rodiště profesora Nožičky. Toto složité období v národnostně smíšené oblasti kladlo značné nároky na charakterové vlastnosti lidí a bylo první zkouškou jeho morálně politických vlastností i školou etických kvalit. Jeho jednoznačná protifašistická orientace jej vedla až k aktivní účasti v událostech 17. listopadu 1939. Za tuto činnost byl na tři roky uvězněn v koncentračním táboře Oranienburg—Sachsenhausen. Zbytek války pak pracoval jako pomocný dělník. Po válce dokončil studia a v r. 1946 se stal asistentem na přírodovědecké fakultě UK, z níž se později oddělila MFF UK. Na MFF UK pracoval F. Nožička v četných funkcích od vedoucího různých kateder s matematickým zaměřením přes proděkana až po funkci prorektora UK a ředitele Centra numerické matematiky, které pomáhal budovat v době, kdy se začaly v matematice ve větší míře uplatňovat počítače.

I tento fakt svědčí o tom, že ani ve zralém věku (byl v té době již jmenován řádným profesorem) se neváhal prof. Nožička ujmout náročné vedoucí funkce se značnou hmotnou zodpovědností v oblasti, která byla značně vzdálená jeho původně klasickému matematickému vzdělání a byla přitom nadřízenými místy jako perspektivní oblast intenzívně sledována. O to větší obdiv zaslouží fakt, že prof. Nožička se s touto funkcí výborně vypořádal nejen jako vedoucí a organizátor, ale i jako vědecký a pedagogický pracovník. Vždyť značná část jeho vědeckých prací, jimiž je znám u nás i v zahraničí, vznikla právě v tomto období a je úzce spjata s problematikou matematických metod a postupů, jejichž aplikace je bez využití moderní výpočetní techniky nemyslitelná. Již za krátkou dobu se stává uznávaným odborníkem v oblasti ekonomicko-matematických metod a na žádost NDR je v r. 1966 vyslán ministerstvem školství na Humboldtovu univerzitu do Berlína s cílem