

# Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

---

Z činnosti JČMF

*Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, Vol. 3 (1958), No. 5, 628--631

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/139963>

## Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1958

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

## Z ČINNOSTI JČMF

### Přednášky v Matematické obci pražské

14. 4. 1958: Dr. Jaroslav Blažek, *Zobecněné nilpotentní grupy*;  
 21. 4. 1958: Kand. věd Vladimír Petruv, *O polynomech nejméně se lišících od nuly*;  
 23. 4. 1958: Dr. Egon Schindowski, (Akademie věd NDR), *Zkušenosti se zaváděním statistické kontroly jakosti v NDR*;  
 28. 4. 1958: Akademik P. L. Kapica, *Nové cesty sovětské fyziky<sup>1)</sup>*;  
 5. 6. 1958: Alois Švec, *Užití křivých prostorů ke studiu kongruenci přímek (v euklidovském  $n$ -rozměrném prostoru);<sup>2)</sup>*  
 6. 5. 1958: K. Vacek, *Primární elektronické pochody ve stříbrných halogenidech (účinek viditelného a ionisujícího záření)*;  
 12. 5. 1950: Prof. dr. Miroslav Katětov, *O zobecnění pojmu dimense*;  
 16. 5. 1958; Dr. Zd. Horský, *Význam a přínos českých astronomů druhé poloviny 16. stol.*;  
 19. 5. 1958: Zd. Frolík, *Diskuse oslabených kompaktností*;  
 20. 5. 1958: Prof. dr. Ladislav Zchoval, *Efekty způsobené setrvačností elektronických procesů při růstu latentního obrazu*;  
 27. 5. 1958: Člen korespondent Rumunské akademie věd prof. dr. N. Teodorescu, *L'état actuel de la théorie de la dérivée aréolaire*;  
 29. 5. 1958: Prof. Sir C. V. Raman, nositel Leninovy a Nobelovy ceny, *O fyzice krystalů*;  
 30. 5. 1958: Prof. Sir C. V. Raman, nositel Leninovy a Nobelovy ceny, *O fyzice krystalů II*;  
 2. 6. 1958: Prof. dr. Rudolf Bereis' (Vysoká škola technická v Drážďanech), *Deskriptivní geometrie jako vyučovací předmět*;  
 3. 6. 1958: Prof. dr. Rudolf Bereis (Vysoká škola technická v Drážďanech), *Vybrané kapitoly z kinematiky*;  
 9. 6. 1958: Miloslav Jůza, *Kolínsace souvisící s danou korespondencí mezi dvěma křivkami*.

### Z činnosti poboček JČMF

#### Banská Bystrica

Odbočka Jednoty československých matematiků a fyziků v banskobystrickom kraji má sídlo vo Zvolene pri Vysokej škole lesnickej a drevárskej. Založená bola dňa 24. novembra 1956 za hojnej účasti učiteľov matematiky a fyziky ako i technikův — inžinierov z praxe z banskobystrického kraja.

Ustanovujúce valné zhromaždenie počtil svojou prítomnosťou i predseda SV JČMF akademik dr. Jur Hronec, profesor Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave a tajomník SV JČMF doc. dr. Michal Harant, dekan Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave.

Predseda SV JČMF akademik dr. J. Hronec mal hlavný prejav, v ktorom načrtnol históriu JČMF a jej veľké zásluhy na rozvoji matematicko-fyzikálnych aj technických vied v našej republike, postavenie a úkoly JČMF v dnešných časoch. Vrelymi slovami vznietil vo všetkých prítomných odhodlanie, čo najaktívnejšie se zapojiť do zásluhnej práce v Jednote.

Tajomník SV JČMF oboznámil prítomných so stanovami JČMF a predniesol prvú oficiálnu prednášku v rámci našej pobočky na tému: „Názorné obrazce v technickej praxi“.

Na valnom zhromaždení bol zvolený výbor odbočky v nasledujúcom zložení: predseda doc. dr. Ladislav Thern, prednosta Ústavu fyziky na VŠLD vo Zvolene; tajomník doc. dr. Cyril Palaž, vedúci Katedry matematiky a fyziky na VŠLD vo Zvolene; členovia výboru: doc. inž. Pavol Višňovský, vedúci Katedry geodézie a fotogrametrie na VŠLD vo Zvolene; Andrej Grega, prednosta Ústavu fyziky na VŠP v Banskej Bystrici

<sup>1)</sup> Referát o této přednášce viz v tomto čísle, str. 610.

<sup>2)</sup> Výtah z této přednášky viz dále.

Josef Jánoš, profesor Priemyselnej školy baníckej v Banskej Štiavnici; Ludmila Beracková, profesorka JSS v Rimavskej Sobote a Jozef Adamča, profesor II. JSS v Banskej Bystrici.

Prednášková činnosť Odbočky do konca marca 1958:

24. 11. 1956: Doc. dr. M. Harant, *Názorné obrazce v technickej praxi*;  
23. 2. 1957: Doc. dr. Ladislav Thern, *Sústavy fyzikálnych jednotiek*<sup>3)</sup>;  
13. 4. 1957: František Husárik, *O číselných sústavách*<sup>3)</sup>;  
4. 5. 1957: Tomáš Klein, *Neeuklidovská geometria a jej význam*<sup>3)</sup>;  
18. 5. 1957: Doc. inž. P. Višňovský, *Návrh konštrukcie dvoch nových interpolátorov vrstevnic*<sup>4)</sup>;  
26. 10. 1957: Jozef Jánoš, *Axiomatická výstavba geometrie trojrozmerného priestoru*<sup>3)</sup>;  
20. 11. 1957: Doc. dr. Cyril Palaj, *Ako pracuje matematik*; (Prednáška poriadaná spolu so Spoločnosťou pre šírenie politických a vedeckých poznatkov, prednesená v Banskej Bystrici).  
23. 11. 1957: Doc. dr. L. Thern — A. Grega, *Referát o fyzikálnom sjazde v Prahe*;  
29. 11. 1957: Doc. dr. L. Thern, *Sústavy fyzikálnych jednotiek* (prednesené v odbočke v Košiciach);  
4. 12. 1957: Doc. dr. Cyril Palaj, *Dôkazy v matematike* (v Ban. Bystrici spolu so Spol. pre šírenie polit. a ved. pozn.);  
14. 12. 1957: Doc. dr. Cyril Palaj, *Kvadratické transformácie*<sup>3)</sup>;  
20. 12. 1957: Doc. dr. Cyril Palaj, *Dekartova metóda súradníc a rozvoj matematiky* (v Ban. Bystrici spolu so Spol. pre šír. polit. a ved. poznatkov);  
15. 1. 1958: Doc. dr. Cyril Palaj—doc. dr. Ladislav Thern, *Nedostatky vo vedomostiach absolventov stredných škôl* (diskusia);  
22. 1. 1958: Doc. dr. Cyril Palaj, *Pojem o definícia krivky* (v Ban. Bystrici spolu so Spol. pre šírenie polit. a ved. pozn.);  
29. 1. 1958: Doc. dr. Cyril Palaj, *Čo priniesol diferenciálny a integrálny počet pre rozvoj matematiky* (v B. Bystrici spolu so Spol. pre šírenie polit. a ved. poznatkov);  
5. 2. 1958: Doc. dr. Cyril Palaj, *Algebraické rovnice* (v B. Bystrici spolu so Spol. pre šírenie polit. a ved. poznatkov);  
13. 2. 1958: Doc. dr. Lad. Thern, *Výskum zemského magnetizmu* (v Ban. Bystrici spolu so Spol. pre šírenie polit. a ved. poznatkov);  
19. 3. 1958: Dr. Ján Kokavec, *Termočlánky v teórii a praxi*<sup>3)</sup>;

Iná činnosť:

Odbočka JČMF vo Zvolene vedie v banskobystrickom kraji súťaž Matematickú olympiádu. Na svojich členských i výborových schôdzkách rozoberá otázku zdarného priebehu súťaže MO na školách. Tajomník Odbočky je predsedom KVMO.

Odbočka previedla rozsiahly nábor predplatiteľov Rozhľadov matematicko-fyzikálnych na všetkých JSS a odb. školách v kraji. Týmto náborom získala 426 nových predplatiteľov Rozhľadov.

Po stránke organizačnej odbočka v kraji banskobystrickom sa už dobre upevnila a stala sa strediskom a vedúcou zložkou matematicko-fyzikálneho života v kraji.

Doc. dr. Cyril Palaj

### Výtahy z prednášiek

FRANTIŠEK HUSÁRIK, *O číselných sústavách* (prednesené 13. IV. 1957 vo Zvolene).

Prednáška mala za úlohu poukázať na to, ako sa dá pojem číselnej sústavy zaviesť z obecného hľadiska. Bola uvedená krátkou históriou vzniku čísla a číselnej sústavy, až do vzniku číselnej sústavy, ktorú používame dnes. Tento stručný historický prehľad ukázal, že skutočnosť, že základom našej číselnej sústavy je číslo 10 je do určitej miery náhodná. Bola teda zavedená obecná definícia číselnej sústavy a definované štyri základné početné výkony. Na praktických príkladoch prevádzali sa tie isté početné výkony v rôznych číselných sústavách.

Záverom prednášky a v diskusii boli shrnuté výhody, prípadne nevýhody našej číselnej sústavy oproti iným a diskutovalo sa o možnostiach a ťažkostiach prechodu na inú číselnú sústavu.

<sup>3)</sup> Výtah z prednášky viz ďalej.

<sup>4)</sup> Výtah z prednášky viz v tomto čísle, str. 624.

JOSEF JÁNOŠ, *Axiomatická výstavba geometrie trojrozměrného euklidovského prostoru* (prednesené 26. X. 1957 vo Zvolene).

Prednáška bola zameraná hlavne pre potrebu vyučujúcich na školách III. stupňa. V úvode prednášky sa poukazuje na odlišný cieľ matematiky v našej škole. Objasňuje základné pojmy a základné poučky axiomatickej výstavby geometrie a zdôrazňuje požiadavky na ne kladené. Poukazuje na účelnosť budovania abstraktnej geometrie a podopiera toto tvrdenie citátmi z diel Engelsových a Leninových. V ďalšej časti sa veľmi podrobne zaoberá historickým vývojom axiomatickej výstavby geometrie a dosť podrobne rozoberá Euklidovo dielo „Stoicheia“, pričom poukazuje aj na jeho nedostatky z dnešného hľadiska. Potom prechádza k jednotlivým skupinám axiómov a v nich k niektorým vetám a definíciám, pričom nezabúda poukazovať aj na ich interpretáciu na modeloch rovinatej a priestorovej geometrie. Veľkú váhu kladie na axiómy spojitosti a rovnobežnosti, o ktorých v učebniciach III. stupňa škôl — niet vôbec zmienky. Zdôrazňuje vliv axiómu rovnobežnosti na vytvorenie nových geometrií, ktoré najmä vo svetle nových objavov a pokroku nadobúdajú veľkého významu.

V závere prednášateľ poukazuje na skutočnosť, že ak chceme splniť hlavný cieľ matematiky t. j. naučiť žiaka logicky myslieť, musíme pred očami žiakov geometriu budovať skutočne axiomaticky a musíme pritom sústavné poukazovať na dialektickú súvislosť medzi abstraktným myslením a skutočným svetom.

TOMAŠ KLEIN, *Neeuklidovská geometrie a jej význam* (prednesené 4. V. 1957 vo Zvolene).

Prednášateľ vyšiel z problému V. Eukleidovho postulátu a ukázal ako takmer súčasne vznikla hyperbolická geometria u Boilyaiho, Gaussa a Lobačevského, ako skoro po tom vznikla obecná neeukleidovská geometria. Riemannova. Hlavným úkolom prednášky bolo poukázať, čo všetko priniesol vznik neeukleidovskej geometrie jednak v samotnej matematike a potom i v teoretickej fyzike.

V závere prednášateľ poukázal na to, ako by sa bolo treba uberať, keby sme chceli axiomaticky budovať eliptickú geometriu.

D. JÁN KOKAVEC, *Termočlánky v teórii a v praxi* (prednesené 19. II. 1958 vo Zvolene).

V teoretickej časti prednášateľ vysvetlil vznik termoelektrického napätia na základe klasickej teórie štruktúry kovov. Z tohto hľadiska objasnil vznik voľných elektrónov v kovoch a ich chovanie sa ako ideálneho plynu. Ak predpokládame v rôznych kovoch rôznu hustotu elektrónov, v dôsledku toho aj rôznu ich tlak, nie je ťažké si predstaviť vznik kontaktného potenciálu pri styku dvoch odlišných kovov a závislosť tohto potenciálu od teploty. V súvislosti s týmito okolnosťami termoelektr. napätie môžeme definovať ako rozdiel medzi kontaktnými potenciálmi dvoch styčných miest dvoch rôznych kovov, ak teploty styčných miest sú odlišné.

Bolo poukázané aj na možnosť chápať voľné elektróny nielen ako ideálny plyn, ale aj ako ideálny roztok elektrónov v kove. Nakoniec bolo zdôraznené, že klasickej teórie termoelektr. napätia vedie k lineárnej závislosti od teploty, kým merania poukazujú na zložitejšiu závislosť, čo presnejšie môže objasniť iba kvantová mechanika.

V praktickej časti boli popísané výhody i nevýhody termočlánkov, požiadavky na ne kladené, vhodná voľba, ich zostavovanie a zisťovanie porúch termoelektr. napätí. V kapitole o meraní bola zvlášť rozobratá otázka merania nevelkých teplotných rozdielov (asi 200 °C, ktoré si často vyžaduje drevárska prax) bežnými milivoltmetrami. Kovy poskytujú pomerne malé termoelektr. napätia pre meranie s týmito prístrojmi pri malých teplotných rozdieloch. Toto napätie je možné určitými spôsobmi zosilniť, alebo je možné na meranie teploty použiť polovodiče, ktorých termoelektr. napätia sú aj 20krát väčšie ako termoelektr. sily kovov. Ich spôsob použitia je však trochu komplikovanejší. Ďalej boli stručne popísané metódy ciachovania termočlánkov a poukázané na vliv teploty studeného spoja pri ciachovaní i pri vlastnom meraní. Pri menej presných metódach je možné vliv nevelkých teplotných zmien studeného spoja kompenzovať.

V závere bolo poukázané na rôzne možnosti použitia termoelektrických napätí v technike najmä polovodičov.

Doc. dr. CYRIL PALAJ, *Kvadratické transformácie* (prednesené 14. XII. 1957 vo Zvolene).

Prednášajúci v úvode na základnú dôležitosť pojmu transformácie v celej matematike. V ďalšom hovoril o geometrických transformáciách a charakterizoval jednotlivé základné grupy bodových príbuzností, až dospel k obecnému pojmu biracionálnej transformácie

ako bodovej príbuznosti  $P' = f(P)$ , v ktorej súradnice bodu  $P'$  sú racionálne funkcie súradníc bodu  $P$  a obrátene súradnice bodu  $P$  sa dajú racionálne vyjadriť súradnicami bodu  $P'$ . Potom sa obmedzil na biracionálne transformácie roviny do roviny na tzv. Cremonove transformácie a poukázal na ich dôležitosť pri vyšetrovaní hlbších súvislostí medzi niektorými algebraickými útvarmi v rovine. Definoval kvadratickú transformáciu rovnicami.

$$x_i = Q_i(x'), \quad i = 1, 2, 3,$$

kde  $Q_i$  sú kvadratické formy bez spoločného činiteľa a reprezentujú tri kuželosečky s tromi spoločnými bodmi. Odviedol i základné vlastnosti kvadratickej transformácie a poukázal na niektoré vlastnosti homaloidnej siete kuželosečiek tejto transformácie. Potom dokázal, že kvadratická transformácia je jednoznačne určená, ak sú dané obidve trojice hlavných bodov  $O_i, O'_i, i = 1, 2, 3$  a okrem toho jedna dvojica  $I, I'$  bodov sebe odpovedajúcich a ukázal geometrickú konštrukciu korešpondujúcich bodov v kvadratickej transformácii takto určenej. Uviedol, že obe kvadratická transformácia je určená siedmymi dvojicami sebe odpovedajúcich bodov.

V ďalšej časti prednášky sa prednášateľ zaoberal užitím kvadratickej transformácie na krivky  $n$ -ho stupňa a dokázal niektoré základné vety, vyjadrujúce vzájomné súvislosti medzi krivkami danými a transformovanými.

Záverom prednášky prednášateľ poukázal na to, že kvadratická transformácia je najjednoduchšia nelineárna jednoznačná transformácia medzi dvoma rovinami. Naznačil ako skladaním kvadratických transformácií môžeme dôjsť k algebraickej jednoznačnej transformácii ľubovoľného vyššieho stupňa, zvlášť, že každú Cremonovu transformáciu je možné rozložiť na niekoľko transformácií kvadratických.

ALOIS ŠVEC, *Užití křivých prostorů ke studiu kongruenci přímek (v eukleidovském  $n$ -rozměrném prostoru)* (prosloveno 5. 6. 1958 v Mat. obci pražské).

Kongruenci priamek v euklidovskom  $n$ -rozmernom priestore lze priradit kongruenci priamek s euklidovskou konexi obdobně, jako se přiřazuje Riemannův prostor varietě v  $E_n$ . Na základě vlastnosti této kongruence je možno mnohé pojmy a vlastnosti kongruenci v  $E_3$  přenést na kongruence v  $E_n$ . Byly ukázány některé nové vlastnosti kongruenci přímek a ploch s konjugovanou sítí v  $P_{2n+1}$ , jež se týkaly deformací  $C_{n+1}$  ploch s konjugovanou sítí. Bylo ukázáno, že tato teorie je zobecněním teorie sítí  $P$  v  $P_3$ .

Doc. dr. LADISLAV THERN, *Sústavy fyzikálních jednotek* (prednesené 23. II. 1957 vo Zvolene).

V úvode bolo poukazané na niektoré zásadne si odporujúce názory na túto otázku. Pre objasnenie veci zmienil sa prednášateľ najprv o meraní vôbec, o zásade ľubovoľnosti jednotiek, o význame a úlohe konštant úmernosti v rovniciach a o spôsobe odvodzovania jednotiek. Potom vzhľadom na to, že obyčajne nebýva jasne a dosť výrazne uvedená definícia sústavy fyzikálnych jednotiek ani v učebniciach fyziky, ani v štátiach a knihách venovaných otázke sústav, podal takúto definíciu (koherentnej) sústavy fyz. jednotiek: Ak  $n$  je počet rozličných zavedených fyzikálnych veličín, sústavou ich jednotiek sa rozumie súbor jednotiek, určených podľa týchto pravidiel: 1. V počte  $m < n$  zvolia sa tzv. základné veličiny, pričom  $m$  je ľubovoľné, 2. Pre zákl. veličiny zvolia sa jednotky ľubovoľne, tzv. základné jednotky sústavy, 3. Ostatné veličiny, tzv. odvodené, definujeme rovnicami — každú len jednu rovnicou, takže počet definujúcich rovníc je  $n - m$ , 4. Na základe týchto rovníc určíme pre každú odvodenú veličinu jej jednotku, takže dostaneme odvodené jednotky tiež v počte  $n - m$ .

Na objasnenie týchto zásad bol uvedený príklad len s množinou  $n = 4$  veličín a za  $m$  bolo zvolené postupne 2, 1, 3, pričom sa ukázalo, že nemôže prísť k logickým rozporom v zhode s názormi vyjadrenými v knihe Sena, *Fyzikální jednotky*.