Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Hlídka článků programových

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 61 (1932), No. 4, D62--D64

Persistent URL: http://dml.cz/dmlcz/121311

Kniha, nesená moderním duchem, jest velmi zajímavá a dobře se čte. Pozornému čtenáři ukazuje také, jak asi vyhlíží vyučování matematice v severoamerické Unii; že tam není vše ideální. Čtouce knihu, můžeme souditi, že vedle vyučování, které jest u nás — snad mohu říci skoro — hudbou budoucnosti, vyskytuje se asi také učení, které — a tu doufám, že mohu směle říci — jest u nás pohádkou minulosti. *Josef Vavřinec.*

Les modifications essentielles de l'enseignement mathématique dans les principaux pays depuis 1910. — Látka zpracovaná v americké ročence, o níž bylo referováno dr. Vlad. Ryšavým v Příloze V. 27, stala se nyní přístupnější překladem uveřejněným v 28. a 29. ročníku časopisu L'enseignement mathématique. Zpráva prof. dra Q. Vettra o školství československém, doplněná zmínkami o postupu reformní akce až do doby překladu, obsažena jest v roč. 29. na str. 315—325. *Frch.*

HLÍDKA ČLÁNKŮ PROGRAMOVÝCH.

František Soják: **Ruční broušení parabolických zrcadel.** Str. 8. — Holešov, reálné gymnasium, 1931. — Článek jest návodem k amatérskému zhotovení dutého zrcadla pro Newtonův dalekohled. Obsahuje podrobný popis výbrusu hrubého a jemného, leštění a úpravy parabolického profilu stínovou zkouškou, dále stříbření a pokyny pro montáž a centrování. Na konci uvedeny nákupní prameny a literatura. Nejsou-li po ruce prameny v pojednání uvedené, poslouží článek za dobrou pomůcku.

Dr. *Em. Herolt.*

Stanislav Kubelík: **Měření poloh útvarů měsíčních** na základě díla Atlas photographique de la Lune publié par l'Observatoire de Paris. Executé par M. M. Loewy a M. P. Puiseux. 1896—1910. Str. 51 a 1 obrazová příloha. — Praha XI, reálka, 1931. — Pro topografii povrchu měsíčního jest znalost selenografických souřadnic význačných formací neobyčejně důležitá. Vzorce a metody k jejich výpočtu sloužící nalézáme na př. již v Mädlerových a Neisonových, později i ve Weineckových a Graffových pracích o Měsíci jednajících. Některé příslušné vzorce jsou roztroušeny i po učebnicích sférické astronomie, někdy bez odvození. Výpočty toho druhu jsou značně složité „of very forbidding character" podle S. A. Saundera, což má příčinu v poměrně malé vzdálenosti Měsíce. Následkem toho je nutno všechna redukční data, jako paralaxu, polohu, poloměr přepočítávati na místo pozorovací. Jest nemalou zásluhou práce prof. Kubelíka, že jak odvození vzorců, tak jejich užití vykládá přesným a přehledným způsobem, čímž nabývá významu velmi vhodného úvodu do vědecké selenografie. Významu tohoto netratí ani skoro současnou publikací Graffovy zjednodušené metody grafické. V úvodu autor vypočítává a hodnotí význačná selenografická díla a atlanty se zřetelem zejména k užití fotografie v tomto oboru. V 2. oddílu zabývá se určením paralaxy v měsíční rektascensi a v deklinaci a stanovením měsíčního poloměru, dále převodem měsíčních rovníkových souřadnic v ekliptikální souřadnice a konečně vlivem librace. Oddíl 3. obsahuje užití odvozených vzorců k určení souřadnic některých formací pátého listu pařížského atlantu Loewy-Puiseuxova. Za východisko svých měření vybral autor (odd. 4.) 10 fundamentálních kráterů z katalogu Saunderova a Franzova, určuje jejich pravoúhlé souřadnice v úhlové míře (odd. 5.) a konečně v oddíle 6. sestavuje výsledky svých měření na 60 objektech pátého listu pařížského Atlantu, jejichž takto odvozené souřadnice srovnává s údaji katalogu Saunderova, po př. Franzova. Na základě tohoto srovnání dochází v závěru k důležité otázce, zda a pokud fotografické kopie jsou věrným obrazem originálu j. sl., zda a pokud jich lze užíti k vyměřování. Dochází k odpovědi celkem kladné — ve shodě s Graffem, který pro svou zmíněnou grafickou metodu rovněž dokázal použitelnost dobrých reprodukcí.

Dr. *B. Hacar.*

Josef Široký: **O nepravidelnosti rotace zemské.** Str. 4. — Lipník, reálka, 1931. — V populárně psaném článku uvádí autor některé příčiny, které mohou působiti na rotaci zemskou, jako odchylku tvaru Země od tělesa rotačního, slapy a změnu momentu setrvačnosti následkem geologických přesunů v tělese zemském. Účinek změn doby rotační jeví se na př. v pohybu Měsíce a sice nesouhlasem mezi teorií a pozorováním ve smyslu předbíhání se Měsíce v délce, jak plyne na př. z prací Newcombových a de Sitterových. Škoda, že omezené místo znemožnilo p. autorovi podrobněji se rozepsati o tomto tématě; tak referát o pracích Innesových, Glauertových a Brownových, majících v této otázce téměř rozhodující význam, doložený aspoň některými kvantitativními výsledky a — možno-li — i grafy, byl by velice časový. Dr. *B. Hacar.*

Dr. Jan Schuster: **Poznámky o vztahu kolineárním a o kuželosečkách oskulačních.** — Str. 20. — Praha II., Masarykova st. reálka, 1931. — Úvahy v práci prováděné jsou doplňky článků, které autor uveřejnil v desátém ročníku Rozhledů matematicko-přírodovědeckých. — Především jest tu zmínka o několika úlohách o kolineaci pro případ, že středem kolineace jest průsečík tečen kuželosečky. — Potom jedná se tu o kolineárním přidružení dvou obecných křivek, daných zvláštními parametrickými rovnicemi. — Na to autor přichází ke kuželosečkám oskulačním a dokazuje tu větu, že oskulační kuželosečka, která má s danou kuželosečkou jednu osu rovnoběžnou, protíná ji ve čtvrtém bodě, který nezávisí na poměru poloos kuželosečky oskulační a jest tedy pro všechny tyto poměry tentýž. — Při tom autor odvozuje celou řadu matematicky zajímavých drobností o jistých geom. místech, která jsou odvozena z kuželosečky základní pomocí kuželoseček oskulačních. Výsledků získaných užívá pak ke konstrukci kuželoseček zvláštním způsobem určených. — Úvahy, které autor dosud prováděl o kuželosečkách oskulačních, zobecňuje nyní pro případ, že se jedná o kuželosečky mající pevné směry os a procházející 3 obecně položenými (nyní nikoliv soumeznými) body a ukazuje, že i tu všechny tyto kuželosečky tvoří svazek a mají tedy ještě čtvrtý pevný bod společný. Mění-li se směry os, potom tento čtvrtý bod opisuje kružnici daným 3 bodům opsanou. — Zároveň autor určuje též geom. místo středů kuželoseček, které jsou daným způsobem určeny; toto geom. místo jest jistá hyperbola. — Jestliže se nyní mění směr os našich kuželoseček, potom střed této hyperboly opisuje jistou křivku, na niž se možno dívati jako na zobecnění asteroidy, neboť v ni přechází, jestliže dané 3 body se ztotožní. Oskulující kuželosečky poskytují zajímavé vlastnosti i pro křivky vyšší. Autor se tu omezuje toliko na Neilovu parabolu, pro niž odvozuje značný počet velmi zajímavých vět. — Celé pojednání se pěkně čte a dovoluje dosti hluboko pohleděti do struktury systému oskulačních kuželoseček v daném bodě křivky.

Dr. *Karel Koutský.*

Václav Skalický: **Počet pravdepodobnosti na strednej škole.** Str. 7. — Nové Zámky, reál. gymn., 1931. — Článek podává směrnice pro nový metodický výklad počtu pravděpodobnosti na střední škole. Jest jisto, že moderní doba ani v matematice nezdůrazňuje jenom formální výchovné složky didaktické. Nynější škola má mnoho jiných úkolů, mezi nimi též úkol vychovávati občany. Matematika sama má pak po této stránce též svůj úkol, neboť dnešní společenský systém jest založen na množství pojmů, které se dají matematicky vyjádřiti. Proto i matematika a zvlášť počet pravděpodobnosti má k tomu přihlížeti a vycházeti z příkladů, opírajících se o skutečnost a statistická vyšetřování. Proto autor tvrdí, že jest třeba při pravděpodobnosti začínati s pravděpodobností a posteriori (empirickou), neboť jiný postup mohl by v žáku zanechati dojem, že v počtu pravděpodobnosti jedná se jen o pouhé hraní si s pojmy a gymnastikou logického uvažování. V dalším autor kreslí stručný náčrtek učebného postupu. Výklady mají začínati s poučením o zjevech náhodných a o zákonitosti mezi nimi panující (zákon velkých čísel). Touto cestou jest pak možno odvoditi matematickou pravděpodobnost jako limitu, k níž se přibližuje pravděpodobnost empirická. Úlohy o matematické pravděpodobnosti mají se probírati v počtu co nejmenším a vždy tak, aby i při nich byl udržen styk s pravděpodobností empirickou. — Potom se přikročí k nejdůležitějšímu příkladu empirické pravděpodobnosti: úlohám, týkajícím se lidského života. Žáci se poučí o statistice a tabulkách úmrtnosti. Autor doporučuje sestrojovati podle nich grafy a to jak pro muže, tak i pro ženy; též jiné funkce, na př. počet mužů, kteří umírají v x-tém roce svého věku, nebo funkci udávající poměr počtu mužů k počtu žen, jež se dožijí téhož věku, atd. Výsledky jsou zajímavé a jistě poučné. Potom se podá výklad matematické naděje (autor říká „problematická hodnota") a teorie pojišťování. Všechny úlohy z pojistné aritmetiky hledí autor vysvětlovati na základě kolektiva pojištěnců a křivky úmrtnosti (funkce $l(x)$); předpokládá totiž, že by stejným způsobem dalo se pojistiti $l(x)$ osob. Podle směrnic, jimž autor chce přizpůsobiti výklad počtu pravděpodobnosti, jest toto vysvětlení správné, neboť tkví svými kořeny v statistice. Obvyklý postup vysvětlení, vycházející z myšlenky, že pojišťování jest vlastně hra mezi pojištěncem a pojišťovnou, nezapadá do rámce, jímž se nese myšlenkový postup výkladu autorova. — Na konec autor slibuje, že sestaví sbírku příkladů z počtu pravděpodobnosti podle zásad vyslovených v článku. Sám článek jest velmi zajímavým příspěvkem k metodice počtu pravděpodobnosti na střední škole a jest třeba jen litovati, že byl uveřejněn na místě dosti nepřístupném většině středoškolských pracovníků v matematice. Dr. *Karel Koutský.*

Dr. Karel Koutský: **Dvě konstrukce dvojstředového čtyřúhelníka.** Str. 6. — Hodonín, reálka, 1931. — Autor řeší tyto dvě úlohy: Sestrojiti dvojstředový čtyřúhelník, určený *a*) třemi stranami co do polohy, *b*) třemi vrcholy A, B, C. První úlohu uveřejnil autor již r. 1923 a poté r. 1929 v Rozhledech matematicko-přírodovědeckých (roč. III, str. 45 a roč. IX, str. 35) jako úlohu k řešení. Uveřejněná řešení této úlohy (roč. III, str. 186 a roč. IX, str. 165) doplňuje autor ve svém pojednání úplným vymezením počtu konstrukcí, jimiž vzniknou i dvojstředové čtyřúhelníky 2. řádu. Velmi zajímavé a originální je řešení druhé úlohy; toto řešení daleko vyniká svou jednoduchostí nad známé elementární řešení téže úlohy, které je založeno na konstrukci trojúhelníku ACD, určeného rozdílem dvou stran, úhlem jimi sevřeným a stranou třetí. Autor převádí svou úlohu na sestrojení průsečíků kružnice, dané body A, B, C a opsané hledanému dvojstředovému čtyřúhelníku, s hyperbolou určenou oběma ohnisky A, C a bodem B na hyperbole ležícím. Autor tu užije věty, že kuželosečka indukuje na každém svém průměru involuci harmonických pólů, jejímž středem je střed kuželosečky a samodružnými body jsou průsečíky průměru s kuželosečkou. Tím dospěje autor ke konstrukci velice jednoduché a elegantní. Mým úmyslem bylo ukázati na vzornou geometrickou stránku uvedeného pojednání; proto neuvedu zde nemnohých jeho nedopatření tiskových a orthografických, která si dozajista pozorný čtenář sám opraví. *Jos. Dvořák* (Písek).