by stálá kommisse nový mezinárodní kongress, buďsi v Paříži neb v jiném městě Evropském.

11. Kongress vyslovuje přání, aby mathematické časopisy jak ve Francii, tak mimo ni vycházející přítomné resoluce, jakož i příští snesení stálé kommisse v nejširší známost uvedly.

Drobné zprávy.

(Úryvky z posl. publikací franc. akademie.)

Sděluje

J. Beneš v Praze.

Mémoires présentés par divers savants za rok minulý (tome XXXI.) obsahují práci pí. prof. *Žofie z Krukowskich Kovalevské*, v níž autorka uvažuje podrobně onen zvláštní případ problému otáčení těžkého tělesa kol pevného bodu, který jest řešitelný ultraelliptickými funkcemi času.

Z **Comptes rendus** 1890.

Akademie poctila loni slavné práce *Hertzovy* o vlnách elektrických cenou La Cazeovou. Theoriím jeho nastává doba trpkých zkoušek, jakým se musely dříve nebo později podrobiti všechny předchůdkyně jejich.

Na doklad své theorie o vlnivém šíření indukce elektrické provedl Hertz, mezi jinými, pokusy o mnohonásobné resonanci vln elektrických; z francouzských fysiků věnuje těmto zvláště *Cornu* v poslední době svou pozornosť a provází je skeptickými poznámkami, opírajícími se o pokusy E. Sarasina a L. de la Rive'a.

Také pro větu Wiedemann-Franzovu, dle níž koefficienty vodivosti tepelné (k) a elektrické (c) tvoří pro různé látky rovnoběžné řady, nachází doba kritická — věta jeví se posledními pracemi jen v prvním stupni přesnosti správnou. Počtářsky vyznačeno, má býti pro různé látky stálým číslem součin kr nebo podíl $k:c$, značí-li $r = c^{-1}$ měrný odpor jednotlivé látky. Starší data nemohla býti přesným měřítkem ani pro správnosť ani pro nesprávnosť věty z té příčiny, že pocházela ona pro k od jiných experimentátorů, provedena byla různými methodami a, co nejdůležitějším, i na jiných induvidielně kusech látky než ona pro .c Teprvé v poslední době vyhověno nutným podmínkám; tak určil *Alf. Berget* obě veličiny na těchže vzorcích kovů a výsledkem jest sledující tabulka, platící v abs. soustavě pro teploty 0—30°:

Látka	k	$c \times 10^5$	$10^{-3} k:c$
Měď . .	1·0405	65.13	1·598
Zinek . .	0·303	18·00	1·683
Mosaz . .	0·2625	15·47	1·697
Železo . .	0·1587	9·41	1·687
Cín . . .	0·151	8·33	1·813
Olovo . .	0·0810	5·06	1·601
Antimon .	0·042	2·47	1·700
Rtuť . . .	0·0201	1·06	1·896
		Průměrně . .	1·709

V pravém sloupci schválně naznačeny přesnější podíly než v původním pojednání a tu zřejmo, že nejmenší hodnota (pro měď) a největší (pro rtuť) liší se od sebe, vzhledem k průměrné hodnotě, o 17%!

Týž experimentátor určil, že za stejných okolností, v mezích 0—300° ubývá pro rtuť při zvýšení teploty o 1° C

konstanta tepelná o 0·00046,
„ elektrická o 0·00085.

Při studiu odchylek zákona Boyle-Mariotteova a Gay Lussacova vyskytuje se nejnověji pro plyny (a ovšem i pro přehřáté páry) odvislosť od objemu v_s a teploty t_s, při nichž látka za tlaku tvoří páry nasycené, naznačena rovnicí

$$pv = pv_s + \mathrm{D}\,(t - t_s),$$

značí-li tu, i dále, velké písmeny absolutní nebo relativní stálé. V notě ze dne 9. dubna 1886 určil *Ch. Antoine* člen

$$pv_s = \mathrm{M}\sqrt[3]{\mathrm{B} + t_s},$$

a v C. R. od 13. září 1889 ukázal, že

$$pv_s = D\,(A - B\sqrt{p} + t_s),$$

čímž

$$pv = D\,(A - B\sqrt{p} + t).$$

Pro dusík, v atmosférách tlaku a litrech objemu, stanovil nejnověji, že

$$pv = 2{\cdot}922\,(274{\cdot}1 - 1{\cdot}5\sqrt{p} + t),$$

pokládáme-li D skutečně stálým, což pravdivo jen pro užší meze tlaku. Pro tlaky větší mění se D dle parabolického zákona:

$$D = 2{\cdot}758 + 0{\cdot}002265\,(p - 50)^{1{\cdot}1}.$$

Pro vzduch zůstává D stálým dle pokusů Regnaultových až do 27 atmosfér, dle Antoine-a až po 40 atm. a sice (pro 1 kg) $D = 2{\cdot}835$; pro tlaky větší

$$D = 2{\cdot}835 + 0{\cdot}0018\,(p - 40)$$

a

$$pv = D\,(273{\cdot}6 - \sqrt{p} + t).$$

Řada hodnot takto vypočtených shoduje se také s experimentálními výsledky Regnaultovými, ano i s novými Amagatovými, obsaženými v C. R. ze dne 17. září 1888.

A. Leduc sleduje od r. 1884 přibývání odporu vizmutu, zvětšuje-li se intensita magnetického pole, v němž umístěn. V letech 1884—86 nalezl pro závislosť změny Δ odporu r na intensitě J rovnici

$$\Delta^2 + \beta\,\Delta = \alpha J^2,$$

značící patrně hyperbolu, při čemž parametry α a β mění se poněkud od jednoho vzorku vizmutu ke druhému. Nejnověji uvážil současný vliv teploty a tu poznal zajímavou geometrickým svým tvarem odvislosť, platící pro meze, v jakých činil pokusy: V mezích teploty 0—45° a nebyla-li intensita magnetického pole větší 9000 *cgs* jednotek, měnila se délka realní osy ($b = \frac{\beta}{2}$) jedině teplotou, délka imaginární osy ($a = \frac{\beta}{2\sqrt{\alpha}}$) jedině vzorkem vizmutu.

Maxwell studuje proud ve vodiči trojrozměrném, upotřeboval téže methody jako v elektrostatice — na př. methody elektrických diagrammů (viz v našem kompendiu *Seydlerově* str. 297 a další). *Joubin* nyní experimentálně dokazuje, že upotřebení to jest celkem oprávněno, neboť křivky proudové a hladiny se dosti shodují s oněmi v elektrostatice.

A. Cayley podal nový zajímavý tvar důkazu Gauss-Cauchyovskému pro větu, dle níž pro rationelní celistvou funkci f stupně n má rovnice $f=0$ kořenů n, má-li $f'=0$ těchže na počet $n-1$. V první notě (27. ledna 1890) uvažuje k tomu cíli plochy

$$c-z = P^2+Q^2,$$

v druhé

$$(c-z)^2 = P^2+Q^2,$$

kde

$$f(u)=f(x+iy)=P+iQ$$

a c značí kladnou stálou délku.

Řešení úloh z deskriptivní geometrie.

(Ročník XVII., strana 242.)

Řešení úlohy 1.

(Zaslal pan *Jan Kaftan*, r. 1888. stud. VI. tř. vyššího r. g. na Malé Straně v Praze.)

Jedna podstava válce K bude v rovině ϱ, položené tečnou T rovnoběžně ku tečně U. Promítneme-li přímku U a bod m pravoúhelně na rovinu ϱ do U', m', bude m' na kružnici K, a U' tečnou ku K. Dle známé konstrukce planimetrické sestrojíme tedy v rovině ϱ kružnici K, která procházejíc bodem m' dotýká se přímek T a U'. Že však kružnice takové jsou dvě, dá úloha vůbec výsledky dva. Válec žádaný zobrazí se pak nad podstavou, jejíž hrana je K, a z výšky, jež rovná se vzdálenosti přímky U od roviny ϱ.

Správné a úplné řešení podali také pp.: *Václav Kadeřávek, Václav Žítek* a *Karel Hudl,* r. 1888. studující VI. tř. vyššího r. g. na Malé Straně v Praze, a *Karel Glockner,* r. 1889. stud. VII. tř. české vyšší reálky v Praze.

Řešení úlohy 2.

Zaslal pan *Karel Glockner,* roku 1889. stud. VII. třídy české vyšší reálky v Praze.)

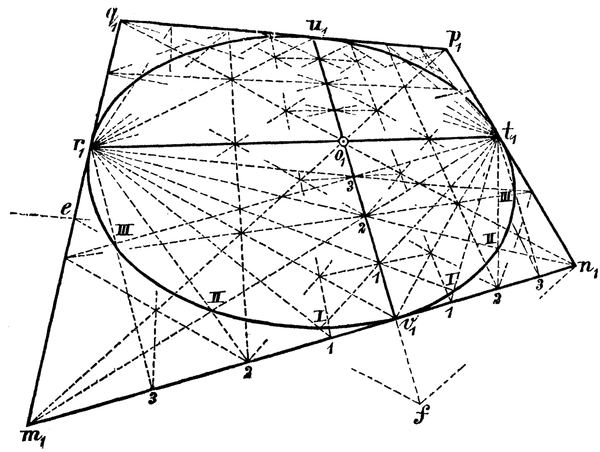
Prodloužené strany centrálného průmětu čtverce m_1n_1, q_1p_1 protínají se v úběžníku α_1 stran $mn \parallel qp$, prodloužené strany m_1q_1, n_1p_1 v úběžníku β_1 stran mq, np. Spojnice $\alpha_1\beta_1 \equiv U^\varrho_1$ jest úběžnicí roviny čtverce; z ní vytínají prodloužené úhlopříčny m_1p_1, n_1q_1 úběžníky γ_1, δ_1 úhlopříčen čtverce. Úhly $\alpha_1 s \beta_1$, $\gamma_1 s \delta_1$ jsou pravé; střed kollineační s_3 (střed promítání s sklopený okolo U^ϱ_1 do průmětny) obdržíme tedy v průsečíku kružnic, jež opíšeme nad průměry $\alpha_1\beta_1$, $\gamma_1\delta_1$. Ze středu s_3 a centrálného průmětu čtverce sestrojí se již známým spůsobem jeho klinogonalný průmět shodný (třetí), ježto stopa roviny byla dána vzdáleností $P^\varrho_1 U^\varrho_1$.

Správné řešení podali stud. VII. tř. reálky Pražské z roku 1890: *Vác. Červenka, Ed. Kokora, Fr. Lukeš, Fr. Lžička, Jindř. Mošna, Jos. Nechleba, Boh. Pokorný, Vik. Šulc* a *Vinc. Vodička.*

Řešení úlohy 3.

(Zaslal p. *Fr. Lukeš,* r. 1890. stud. VII. tř. české reálky Pražské.)

Zobrazme nejprve průměty m_1p_1, n_1q_1 úhlopříčen čtverce; průsečík o_1 jest průmětem středu kružnice. Po té zobrazme střední příčky čtverce. Ježto úběžník příčky uv (v průsečíku průmětů m_1q_1, n_1p_1) jest nepřístupný, sestrojme $\triangle n_1ef$ stejnolehlý s $\triangle p_1q_1o_1$ ($n_1e \parallel p_1q_1$, $ef \parallel q_1o_1$, $n_1f \parallel p_1o_1$), a spojme fo_1. Obdobně sestrojme průmět r_1t_1 příčky druhé, anebo spojme průsečík úhlopříčen q_1v_1, m_1u_1 s průsečíkem úhlopříčen u_1n_1, v_1p_1, ježto úhlopříčny obdélníků *mvuq*, *vnpu* protínají se na příčce *rt*. Tím vyšetřeny body dotyku průmětu kružnice na stranách daného různoběžníka. Tak jako se strojí jednotlivé body ellipsy vepsané do obdélníka, na základě dělení dvou rovnoběžných stran jeho a osy k nim kolmé, buď na díly rovné nebo úměrné, lze strojiti i body kružnice vepsané do čtverce. Rozdělme strany



mn, *pq* a průměr *uv* na osm dílů rovných. Centrálné průměty bodů dělících sestrojíme takto. Zobrazením úhlopříčen a středních příček čtverců *mvor, vnto, otpu, rouq* rozdělíme řečené délky na 4 rovné díly; opakujeme-li konstrukci tuto ve čtvercích, které příčkami vznikly, bude dělení na 8 dílů provedeno. Paprsky $r_1 1$, $r_1 2$, $r_1 3$ protínají paprsky $t_1 1$, $t_1 2$, $t_1 3$ v bodech centrálného průmětu kružnice I, II, III. Že v případě potřeby opakováním konstrukce interpolovati můžeme další body křivky, užívajíce napořád jediného pravítka, je zřejmo.

Tato konstrukce v lineární perspektivě ku zobrazování větších kružnic velice se doporučuje; zejména tím, že nevystupuje z plochy různoběžníka, do něhož obraz kružnice jest vepsati.

Správné řešení zaslali stud. VII. tř. české reálky Pražské: *Vác. Červenka, Ed. Kokora, K. Krýzl, Fr. Lžička, J. Mošna, J. Nechleba, Boh. Pokorný, Fr. Šíma, Vik. Šulc* a *V. Vodička.*