III. Obrazová příloha

In: Martina Bečvářová (author); Ján Čižmár (author): Karel Zahradník (1848–1916). (Praha–Záhřeb–Brno). (Czech). Praha: Matfyzpress, 2011. pp. [337]–XXXVII.

Persistent URL: http://dml.cz/dmlcz/402147

Terms of use:

© Bečvářová, Martina
© Čižmár, Ján

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

III. OBRAZOVÁ PŘÍLOHA

SEZNAM OBRAZOVÝCH PŘÍLOH

Karel Zahradník (1814–1898) – otec I
(ateliér „V. Glatter“, Litomyšl)

Anastásie Zahradníková (1824–1866) – matka II
(ateliér „V. Glatter“, Litomyšl)

Bedřich Zahradník (1855–1915) – bratr III
(ateliér „S. Wasservogel“, Olomouc)

Rudolf Zahradník (1857–1914) – bratr IV
(ateliér „Rafael“, Brno)

Josef Zahradník (1859–?) – bratr V
(ateliér „J. Macháček“, Praha)

Bohumil Zahradník (1866–?) – bratr VI
(ateliér „Wüst“)

Litomyšl – hlavní náměstí VII

Litomyšl – zámek VIII

Karel Zahradník IX
(fotografie z počátku 80. let 19. století)
(ateliér „Braća Varga“, Záhřeb)

Karel Zahradník X
(fotografie z období 1890 až 1896)
(ateliér „Ivan Standl“, Záhřeb)

Anna Zahradníková (1858–1888), rozená Záleská – manželka XI
(fotografie z 80. let 19. století)
(ateliér „V. Glatter“, Litomyšl)

Ana Aloysia Zahradníková (1878–1896) – dcera XII
(fotografie z 90. let 19. století)
(ateliér „V. Glatter“, Litomyšl)

Karel Zahradník (1881–1899) – syn XIII
(fotografie z 90. let 19. století)
(ateliér „V. Glatter“, Litomyšl)

Ana Aloysia a Karel Zahradníkovi XIV
(fotografie asi z roku 1895)
(ateliér „Ivan Standl“, Záhřeb)

Nová budova Univerzity Františka Josefa I. – Záhřeb XV
(fotografie z 90. let 19. století)

Katedrála v Záhřebu XVI
(fotografie z konce 19. století)
(nakladatel „J. Hülm“, Záhřeb)

Karel Zahradník XVII
(fotografie z období 1899 až 1910)
(ateliér „Rafael“, Brno)

Karel Zahradník XVIII
(fotografie s podpisem)
(z nekrologu M. Lercha z roku 1916)

J. Schwaiger: Karikatura „Všechny 4 stolice děkujou za večeři“ XIX
(kresba z roku 1899)

Budova České vysoké školy technické v Brně XX
(Augustinská 2, počátek 20. století)

Dopis Karla Zahradníka Františku Josef Studničkovi ..... XXI–XXII
(dopis ze dne 10. 12. 1886)
(LA PNP Praha, fond F. J. Studnička)

Titulní list „O determinantih“, 1878 [Z42] XXIII

Titulní list „Prvé počátky nauky o determinantech“, 1879 [Z47] XXIV

Titulní list „Analytická geometrie v rovině“, 1883 [Z56] XXV

Titulní list „Geometrijska vježbenica“, 1896 [Z75] XXVI

Titulní list „O plohama i krivuljama u prostoru“, 1898 [Z105] XXVII

Stránka z litografie „O plohama i krivuljama u prostoru“ XXVIII

Stránka z litografie „O determinantima“, 1898 [Z104] XXIX

Titulní list „Analytická geometrie v rovině“, 1903/4 [Z106] XXX

Titulní list „O determinantech“, 1903/4 [Z107] XXXI

Titulní list „O determinantech“, 1905 [Z92] XXXII

Titulní list „Analytická geometrie“, 1907 [Z96] XXXIII

Titulní list „O plochách druhého stupně“, 1911 [Z109] XXXIV

Stránka z litografie „O plochách druhého stupně“ XXXV

Stránka z litografie „O plochách druhého stupně“ XXXVI

Diplom chorvatského ministerstva školství a sportu XXXVII
(diplom z roku 2000)

⋆ ⋆ ⋆ ⋆ ⋆

Reprodukované rodinné fotografie jsou převzaty z alba paní MUDr. Lindy Wichterlové, rozené Zahradníkové, a publikovány s jejím svolením.

Obrázek č. VII je převzat z Wikimedia Commons (Wikipédia, Slobodná encyklopédia, autor: Podzemnik). Obrázek č. VIII je převzat z webové adresy http://nd01.jxs.cz/785/749/22b77ba719_41627106_o2.jpg.



I


V. Glatter
v Litomyšli.


S. WASSERVOGEL
OLMÜTZ. PROSSNITZ.


K.v.K.HOF-ATELIER RAFAEL


J. MACHÁČEK
PRAHA - PRAG


Atelier Wüst






G. & I. Varga
ZAGREB.

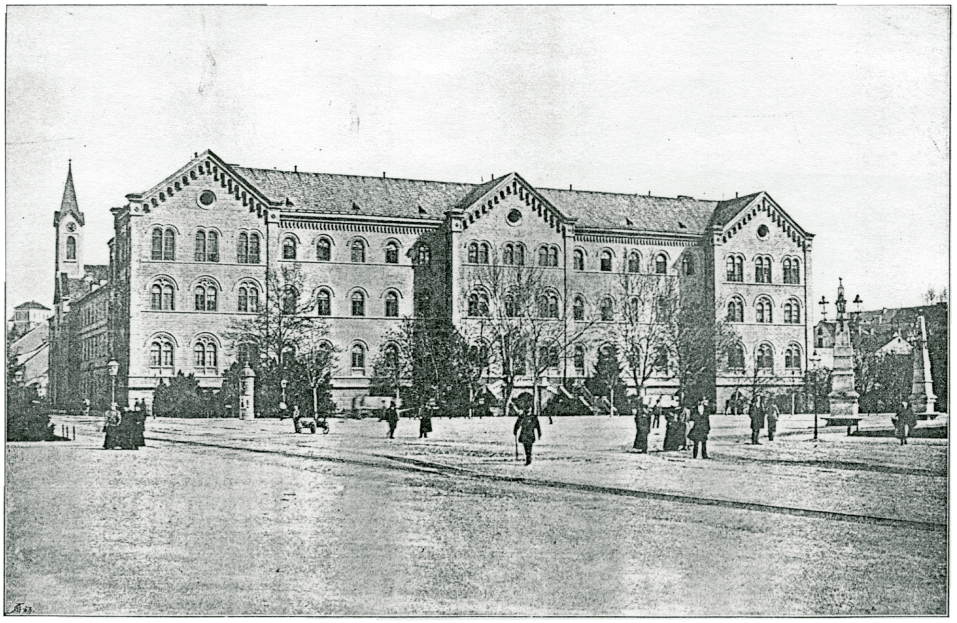

J. STANDL


V. Glatter
v Litomyšli.

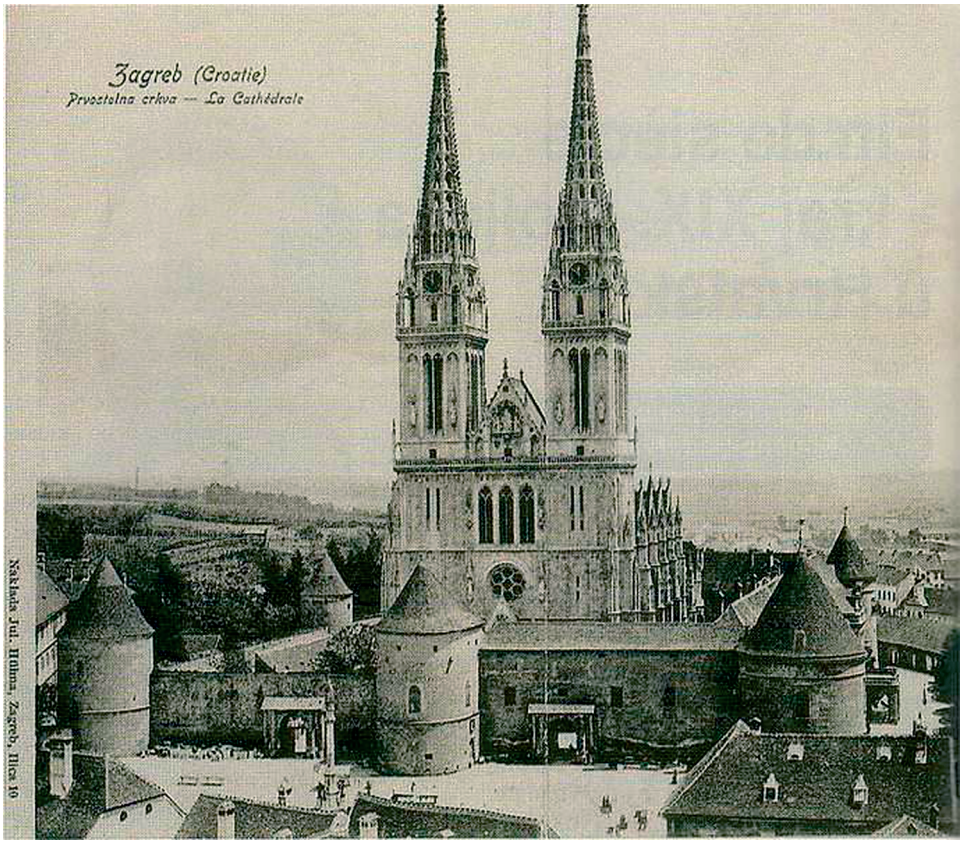

V. GLATTER


V. GLATTER


J. STANDL.



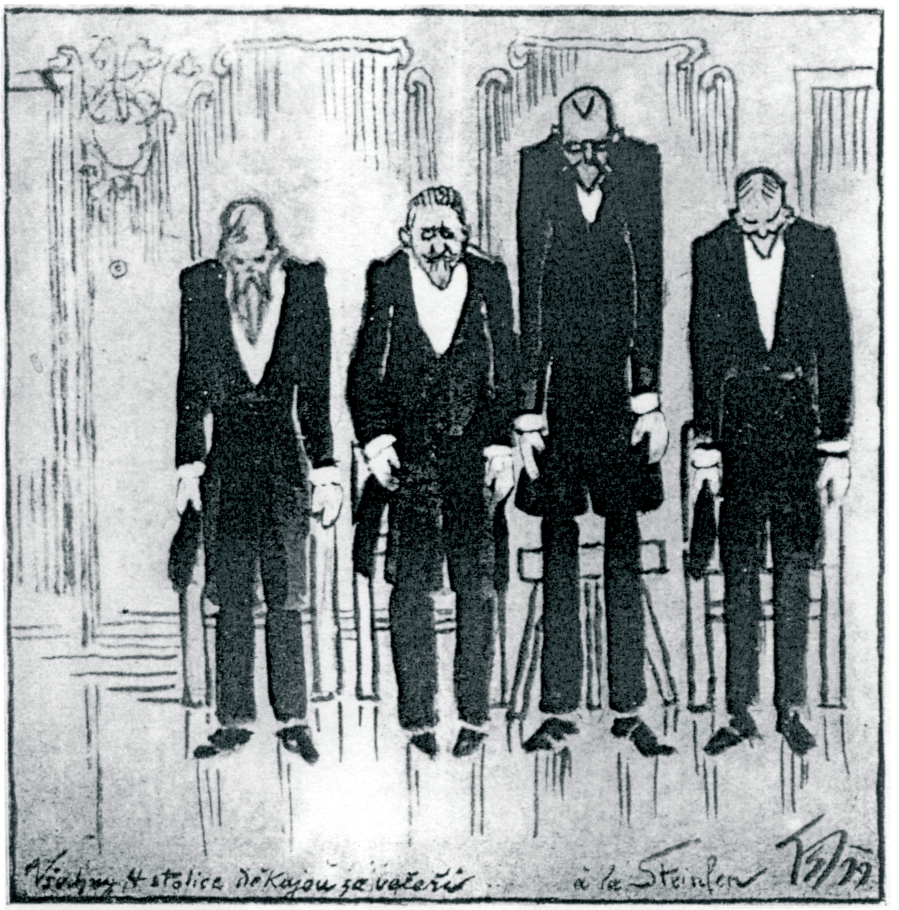
Sveučilišna zgrada.

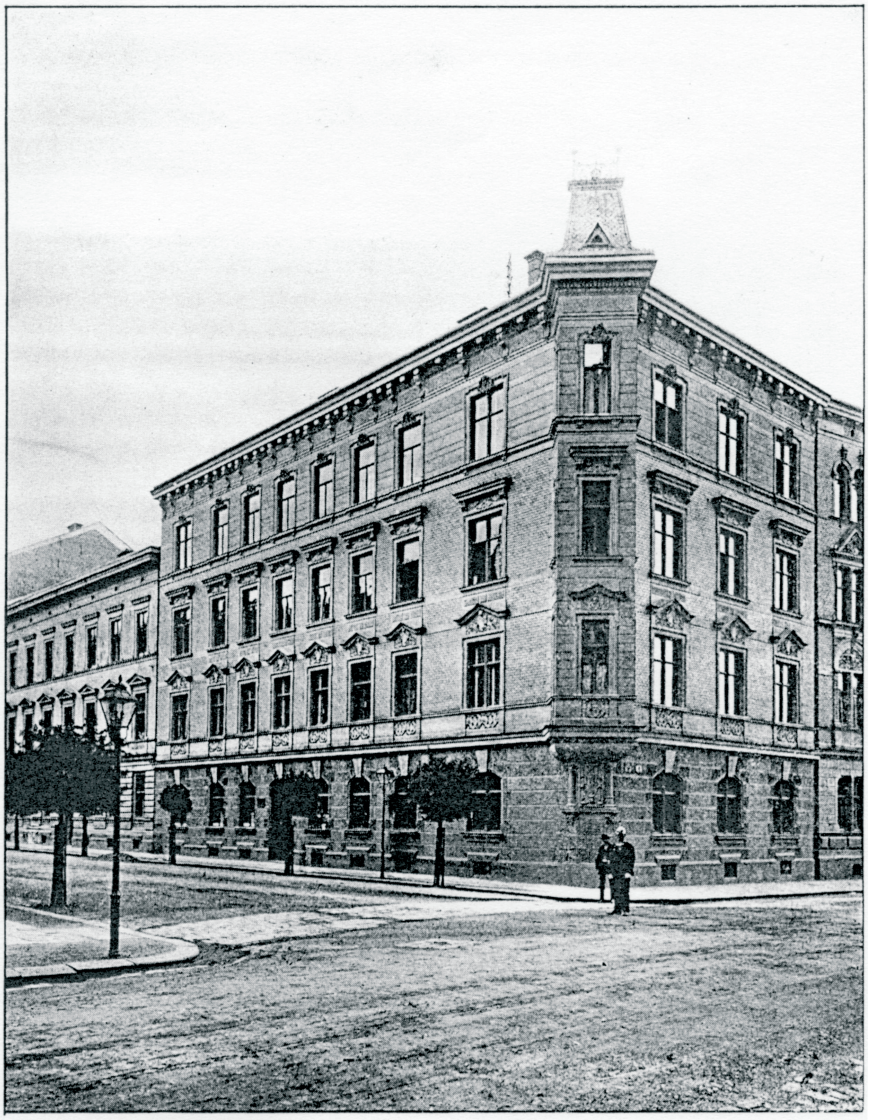

Zagreb (Croatie)
Prvostolna crkva — La Cathédrale
Naklada Jul. Hühna, Zagreb, Ilica 10


C.a. K. Dvorni Atelier Rafael

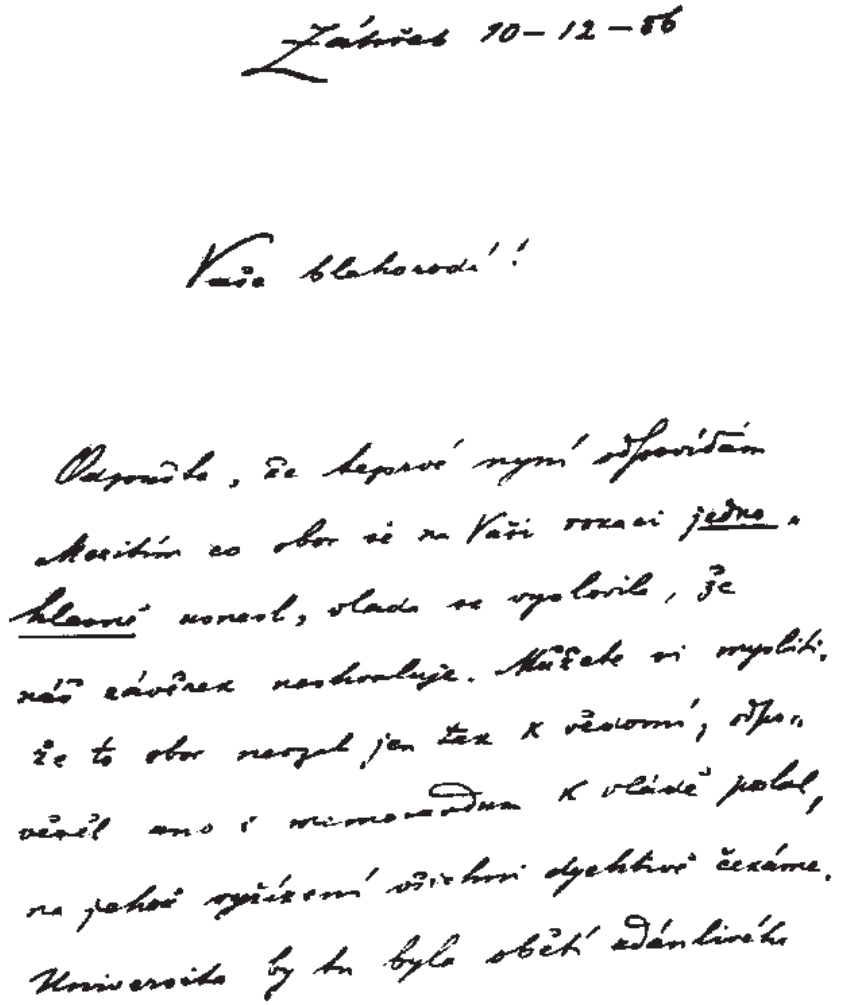


Dr. Karel Jahradník


Vídeňský stolice děkaju za večeři ... à la Steinlen



Dům, Augustinská 2.



po atrocitách nemístného. Čtete
li zprávy ob čas z Chorvátska, poznáte,
že politicky je situace jiná než byla
za Maruaniče. Než všichni doufáme
doufáme a se těšíme, že druhá odpo-
věď vlády bude odpovídati intencím
university, intencím jej se shod-
ující s přáními našimi.

Jak dojde, sdělím.

Tolik v krátkosti, vidí se to, že odpovídám
by jste si křivě nevykládal mé mlčení,
chtěl jsem dáti positivní zprávu, a to
mám hodný ještě krátce počkati.

Se srdečným pozdravem
Váš oddaný
K. Zahradník

O DETERMINANTIH

DRUGOGA I TREĆEGA STUPNJA.

ZA PORABU VIŠIH SREDNJIH UČILIŠTA

NAPISAO

DR. K. ZAHRADNIK,

R. I. PROFESOR NA KR. SVEUČILIŠTU FRANJE JOSIPA I. U ZAGREBU,
DOPISUJUĆI ČLAN KR. ČESKOGA UČENOGA DRUŽTVA U PRAGU.



U ZAGREBU.

NAKLADOM SVEUČILIŠTNE KNJIŽARE FR. ŽUPANA CALBRECHT I FIEDLER.

1878.

PRVÉ POČÁTKY

NAUKY O DETERMINANTECH.

Pro vyšší střední školy

sepsal

Dr. K. Zahradník,

ř. v. prof. na universitě v Záhřebě, dopisující člen kr. české společnosti nauk v Praze.



V PRAZE.

Nakladatel J. OTTO knihkupec.

1879.

XXIV

ANALYTICKÁ

GEOMETRIE

V ROVINĚ.

PRO ŠKOLU

NAPSAL

D^R. KAREL ZAHRADNÍK,

V. Ř. PROFESSOR NA UNIVERSITĚ FRANTIŠKA JOSEFA V ZÁHŘEBĚ.

V PRAZE.

NÁKLADEM KARLA BELLMANNA.

1883.

XXV

Geometrijska vježbenica

za

više razrede srednjih učilišta.

Sastavili

Dr. **Karlo Zahradnik** i Dr. **David Segen.**

I. dio

Planimetrija i stereometrija.

Ukoričena stoji 2 kruna.





Zagreb 1896.

Nakladom kralj. hrv. slav. dalm. zemaljske vlade.

O PLOHAMA

I

KRIVULJAMA U PROSTORU.

PREDAVANJA

u ljetnom semestru godine 1898.

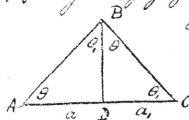
od

Dr. **K. ZAHRADNIKA.**

KR. SVEUČILIŠNA KNJIŽNICA U ZAGREBU

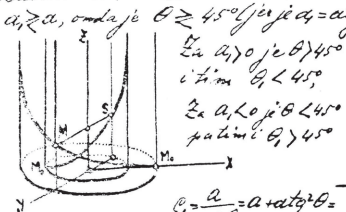
Zagreb.

30. Ostavimo li $a_1 = a\,tg^2\theta$, $tg\,\theta = \frac{1}{tg\,\theta_1}$, dakle $\theta + \theta_1 = \frac{\pi}{2}$ (Sjetimo se, gdje je $BD = a\,tg\theta = a_1\,tg\,\theta_1$, a $\angle ABC = \frac{\pi}{2}$)



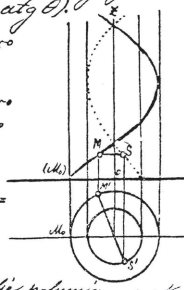
dobivamo: $\xi = a_1 \cos(\pi + t)$
$\eta = a_1 \sin(\pi + t)$
$\zeta = a_1\,tg\,\theta_1 \cdot t$

Geometrijsko mjesto središta krivosti ravnjuće je dakle opet ravnjuća, ξ, η su obratnoga postanka kao što kod raskane ravnjuće. Dakle ovo mjesto na valjku, kojega je radijus $a_2 = a\,tg^2\omega$, tekuću je zakrenut za $180°$ oko osi z. Kut okretanja je θ_1. Ako je $a_1 \gtrless a$, onda je $\theta \gtrless 45°$ (jer je $a_1 = a\,tg\,\theta$).



Za $a_1 > 0$ je $\theta > 45°$ i tim $\theta_1 < 45°$,
za $a_1 < 0$ je $\theta < 45°$ pa tim: $\theta_1 > 45°$

$$\varrho_1 = \frac{a}{\cos^2\theta} = a + a\,tg^2\theta = \frac{}{} = a + a_1 = MS$$



Drugi primjer. Koje je krivulje polumjer u svakoj točki ∞^2? Taj uvjet analitički izrazimo sa

$$\left(\frac{d^2x}{ds^2}\right)^2 + \left(\frac{d^2y}{ds^2}\right)^2 + \left(\frac{d^2z}{ds^2}\right)^2 = 0$$

mora dakle biti $\frac{d^2x}{ds^2} = 0$, $\frac{d^2y}{ds^2} = 0$, $\frac{d^2z}{ds^2} = 0$, dakle $\frac{dx}{ds} = a_1$, $\frac{dy}{ds} = a_2$, $\frac{dz}{ds} = a_3$ uz uvjet, daje $a_1^2 + a_2^2 + a_3^2 = 1$ i integracijom dobivamo $x = a_1 s + b_1$, $y = a_2 s + b_2$, $z = a_3 s + b_3$, a iz $\frac{x - b_1}{a_1} = \frac{y - b_2}{a_2} = \frac{z - b_3}{a_3}$. dakle je tražena krivulja pravac.

10. Upotreba za mehaniku. Znamo li t u vremenu opredjeljivati jedinadžbe $x = f(t)$, $y = g(t)$, $z = \psi(t)$ položaj gibljive točke za svaki t. Krivulju u kojoj se gibanje točkom zbiva trajektorijom. Duljina puta prevaljena u vremenu t označimo sa s; brzinu za $v = \frac{ds}{dt}$, akceleraciju sa $p = \frac{d^2s}{dt^2} = \frac{dv}{dt}$; silu sa $S = mp = m\frac{d^2s}{dt^2}$. Ako je masa $m = 1$, izražena je sila akceleracijom. Gibanje u krivulji položili smo u tri komponente, izmjene u tri gibanja u osima; sila tako su x', y', z' komponente brzine, te x'', y'', z'' komponente akceleracije, te za $m = 1$ ujedno komponente sile. Smjer brzine u svakoj točki trajektorije je smjer njezine tangente. Dakle su $v\cos\alpha$, $v\cos\beta$, $v\cos\gamma$ projekcije brzine u osi:

Sada je
$$v\cos\alpha = s'\frac{dx}{ds} = x' = v_x$$
$$v\cos\beta = s'\frac{dy}{ds} = y' = v_y$$
$$v\cos\gamma = s'\frac{dz}{ds} = z' = v_z \qquad (1)$$

t. j. projekcije brzine u osi jesu brzine u komponentama. Iz (1) slijedi

$$v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2 + v_z^2} = \frac{ds}{dt}.$$

Označimo li sa p_1 komponentu akceleracije u osi x, slično sa p_2, p_3 je dakako

$$p_1 = x'' = s''\frac{dx}{ds} + s'^2\frac{d^2x}{ds^2} \qquad (2)$$

te $p = \sqrt{p_1^2 + p_2^2 + p_3^2}$.

ali ovo nije jednako $\frac{d^2s}{dt^2}$, jer se ne sudara smjer gibanja sa smjerom sile. Ovo ćemo potanje protumačiti. Sada je

$$dx = ds\cos\alpha$$
$$d^2x = d^2s\cos\alpha + ds^2\frac{d\cos\alpha}{ds} = d^2s\cos\alpha + ds^2\frac{\cos\lambda}{\varrho_1}$$

(čl. II. jedn. 3. i 5. čl. IV. jedn. 1) i imamo

$$x'' = s''\cos\alpha + s'^2\frac{\cos\lambda}{\varrho_1} \qquad (2')$$

Isto je tako
$$y'' = s''\cos\beta + s'^2\frac{\cos\mu}{\varrho_1}$$
$$z'' = s''\cos\gamma + s'^2\frac{\cos\nu}{\varrho_1}$$

$\begin{pmatrix} a & c & d & b & e \\ 3 & 2 & 5 & 1 & 4 \end{pmatrix}$

spada lihoj permutaciji ili drugoj klasi. Na ovome pojmu permutacije osnivao je svoja predavanja o determinantama C. Gordan.

Definicija determinanta.

— Ako je zadano n^2 brojeva, poredanih u n redova i n stupaca, zovemo determinantom tih n^2 brojeva zbroj svih umnožaka, tako napravljenih, da je svaki pređi i svaki stupac samo jednim elementom zastupan, uzet u pa predznakom + ili −, prema tomu, da li umnožak predočuje permutaciju parnu ili lihu.

Možemo i kraće kazati, ako se sjetimo definicije permutacija elemenata pa i kazala pa ako dademo permutaciji predznak + ili −, prema tomu, da li je ta ka ili liha, to je determinant od n^2 elemenata, algebarski zbroj tih elemenata. Dijagonalni plan, od lijeva gore na desno dole, koji je taka permutacija pa brojem inverzija = 0 zovemo početnim planom i ima predznak +. Isti predznak pripada permutacijama iste klase, a predznak — permutacijama druge klase.

Determinant od n^2 elemenata zove se determinantom n-tog stupnja, a pojedini produkti (permutacije) zovu se članovi determinanta. Prema tome je $n!$ članova u determinantu n-tog stupnja, a te slažemo permutacijom kazala 1, 2, ... n od početnog člana. Svakom permutacijom drugih kazala mijenja se predznak, pa se mijenja i klasa i zato je polovica članova pa predznakom +, a polovica pa predznakom −. — Po Cauchy-u[1] i Jacobi-u[2] označujemo determinant tim, da četvorinu elemenata među sobom dva vertikalna potezа ili pa početnim članom, pred koji mećemo $\pm$ i znak $\sum$ ili po Vandermondeu, gdje red prvih kazala pišemo nad red drugih kazala. Češće samo pišemo algoritamski član umnožaka[3].

Tako je za determinant od 3^2 elemenata

$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ h & k & l \\ p & q & r \end{vmatrix} \quad \text{ili} \quad \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix} = \sum \pm a_1 b_2 c_3 =$$

$$= \begin{vmatrix} a & b & c \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix} = (a\,b\,c) = (a_1 b_2 c_3).$$

$$\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} = \sum \pm a_{11}\, a_{22}\, a_{33} = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix} = (a_{11} a_{22} a_{33}).$$

Tako označi a_{hk} element u h-tom redu i k-tom stupcu, koji češće bilježimo pa $a_h^{(k)}$ ili samo pa (h, k).

1) Sur le nombre des valeurs que peut acquérir une fonction quand on permute ses variables. Journal de l'école Pol. XVII. Cah. pg. 52.

2) De formatione et proprietatibus determinantium. Crelle 15.

3) Salmon-Borchardt-Siegen, der Algebra der linearen Transformationen.

4) Leibnitz, Oeuvres mathématiques par Gerhardt I. II. dans lettre de Leibnitz à l'hospital 28 avril 1693.

C.k. dvorního rady

Prof. Dra Karla Zahradnika

PŘEDNÁŠKY Z VYŠŠÍ MATHEMATIKY

I. běh

ANALYTICKÁ GEOMETRIE V ROVINĚ

1903-4.

XXX

C. k. dvorního rady

Prof. Dra Karla Zahradníka

PŘEDNÁŠKY Z VYŠŠÍ MATHEMATIKY

I. běh

Část úvodní:

O DETERMINANTECH

1903-4.

Nákladem spolku posluchačů inženýrství
na c. k. české vysoké škole technické
v Brně.

O DETERMINANTECH

SEPSAL

Dr. KAREL ZAHRADNÍK.



V BRNĚ.
NAKLADATEL ✠ **J. BARVIČ** ✠ KNIHKUPEC.
1905.

XXXII

ANALYTICKÁ

GEOMETRIE.

SEPSAL

Dr. KAREL ZAHRADNÍK.

DÍL I.

GEOMETRIE BODU, PŘÍMKY A KUŽELOSEČEK.

SE 105 OBRAZCI.

V BRNĚ 1907.

NAKLADATEL * A. PÍŠA * KNIHKUPEC

O PLOCHÁCH DRUHÉHO STUPNĚ.

Z PŘEDNÁŠEK V ZIMNÍM POLOLETÍ 1910/1 NA C. K. ČESKÉ VYSOKÉ ŠKOLE TECHNICKÉ V BRNĚ

DRA. K. ZAHRADNÍKA.

V BRNĚ 1911.

NÁKLADEM VLASTNÍM. — TISKEM AKCIOVÉ MORAVSKÉ KNIHTISKÁRNY.

XXXIV

Jsou-li totiž rovnice křivky řídicí

$$F(x, y, z) = 0 \quad , \quad \Phi(x, y, z) = 0 \qquad (4)$$

pak, vyloučíme-li x, y, z z rovnic (1), (4), nebot' přímka tvořicí (1) protíná křivku řídicí (4), obdržíme

$$\Psi(a, b) = 0$$

15. Podmínku (2) možno nahraditi podmínkou, by se přímka tvořicí dotýkala stané plochy. Z rovnic (1) plyne

$$\frac{x - x'}{l} = \frac{y - y'}{m} = \frac{z - z'}{n} = r \qquad (5)$$

kde x', y', z', l, m, n jsou funkcemi parametrů a, b. Pro průsek $(x|y|z)$ přímky (5) s plochou $f(x, y, z) = 0$ platí

$$f(x' + rl, y' + rm, z' + rn) = 0 \qquad (6)$$

a, poněvadž přímka tvořicí (5) má býti tečnou plochy $f = 0$, musí býti diskriminant rovnice (6) vzhledem ku r roven nulle, což vede opět ku rovnice (2).

Příklad 1. *Konoid* t. zv. *Wallisův* mějž za osu Z, za rovinu řídicí rovinu XY a za křivku řídicí kružnici, jejíž rovina je kolmá k rovině řídicí a střed její leží na ose X. Rovnice této kružnice jest

$$x = c \quad , \quad y^2 + z^2 = r^2 \qquad (7)$$

Přímka tvořicí $\overline{BC}$, jejíž rovnice jsou

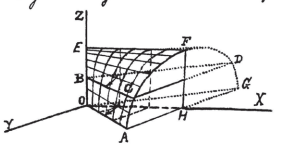
$$x = a \quad , \quad y = b z \qquad (8)$$

probíhá kružnici; musí tedy parametry a, b vyhovovati relaci

$$\Psi(a, b) \equiv a^2 + b^2 c^2 - r^2 = 0 \qquad (9)$$

Vytvořený konoid bude plochou čtvrtého stupně a jeho rovnicí jest

$$x^2 z^2 + c^2 y^2 - r^2 x^2 = 0 \qquad (10)$$



Protneme-li tuto plochu rovinou BCD rovnoběžnou k rovině řídicí, obdržíme dvě tvořicí přímky $\overline{BC}$, $\overline{BD}$, jež svírají tím menší úhel, čím více se rovina sečná od roviny řídicí vzdaluje, a splývají v jedinou, je-li vzdálenost sečné roviny $z = r = \overline{FH}$. Průsek rovinou $x = h$ rovnoběžnou k rovině kruhu řídicího je ellipsa; blíží-li se rovina sečná k ose konoidu Z, zůstává jedna osa ellipsy stálá $= r$, druhá pak se stále zmenšuje.

Příklad 2. Je-li místo kružnice křivkou řídicí šroubovice

$$x = r \cos \Theta \quad , \quad y = r \sin \Theta \quad , \quad z = \lambda \Theta \qquad (11)$$

a vyloučíme-li x, y, z, Θ z rovnic (11), (8), obdržíme

$$b = \operatorname{tg} \frac{a}{\lambda}$$

a klademe-li za a, b hodnoty z rovnice (8), jest rovnicí konoidu

$$\frac{y}{x} = \operatorname{tg} \frac{z}{\lambda} \qquad (12)$$

Plochy rotační.

16. Plocha rotační slove plocha vytvořená

Tvrdí	Vyšetřuj kořeny rovnice	Počet kořenů			Důkaz
I. třída					
$\Delta(\lambda)=0$ má všechny kořeny od sebe různé.	Vyšetřuj kořeny rovnice. Počítej se stejně jako v konečném případě různých čísel.	$\Delta(\lambda)=0$			Sturmův řetězec.
		$\Delta(\lambda)=0$ má jeden kořen násobný.	v řetězci nejsou		Sturmův řetězec.
			v řetězci jsou	algebraické	Rovnice $\Delta(\lambda)=0$ má dva kořeny různé.
				transcendentní	Rovnice $\Delta(\lambda)=0$ má dva kořeny různé.
II. třída					
Rovnice $\Delta(\lambda)=0$ má jeden kořen násobný.	Vyšetřuj kořeny rovnice.	$\Delta(\lambda)=0$			Sturmův řetězec.
		$\Delta(\lambda)=0$ má dva kořeny různé.	v řetězci nejsou		Sturmův řetězec.
			v řetězci jsou	algebraické	Rovnice $\Delta(\lambda)=0$ má dva kořeny různé.
				transcendentní	Rovnice $\Delta(\lambda)=0$ má dva kořeny různé.
III. třída					
Rovnice $\Delta(\lambda)=0$ má jeden kořen násobný.	Vyšetřuj kořeny rovnice.	$\Delta(\lambda)=0$			Sturmův řetězec.
		$\Delta(\lambda)=0$ má dva kořeny různé.	v řetězci nejsou		Sturmův řetězec.
			v řetězci jsou	algebraické	Rovnice $\Delta(\lambda)=0$ má dva kořeny různé.
				transcendentní	Rovnice $\Delta(\lambda)=0$ má dva kořeny různé.

Důkaz		Počet kořenů			Vyšetřuj kořeny rovnice.	Tvrdí
Sturmův řetězec.		$\Delta(\lambda)=0$			Vyšetřuj kořeny rovnice. Počítej se stejně jako v konečném případě různých čísel.	I. třída
Sturmův řetězec.		$\Delta(\lambda)=0$ má jeden kořen násobný.	v řetězci nejsou			
Rovnice $\Delta(\lambda)=0$ má dva kořeny různé.			v řetězci jsou	algebraické		
Rovnice $\Delta(\lambda)=0$ má dva kořeny různé.				transcendentní		
Sturmův řetězec.		$\Delta(\lambda)=0$			Vyšetřuj kořeny rovnice.	II. třída
Sturmův řetězec.		$\Delta(\lambda)=0$ má dva kořeny různé.	v řetězci nejsou			
Rovnice $\Delta(\lambda)=0$ má dva kořeny různé.			v řetězci jsou	algebraické		
Rovnice $\Delta(\lambda)=0$ má dva kořeny různé.				transcendentní		
Sturmův řetězec.		$\Delta(\lambda)=0$			Vyšetřuj kořeny rovnice.	III. třída
Sturmův řetězec.		$\Delta(\lambda)=0$ má dva kořeny různé.	v řetězci nejsou			
Rovnice $\Delta(\lambda)=0$ má dva kořeny různé.			v řetězci jsou	algebraické		
Rovnice $\Delta(\lambda)=0$ má dva kořeny různé.				transcendentní		

Uvedený způsob rozřešení úloh druhého stupně nemá prameny. [1] V theorii kuželoseček vyšetřovali jsme průměry, jich a průměrnou plošinou. Podobně lze plochy druhého stupně dle

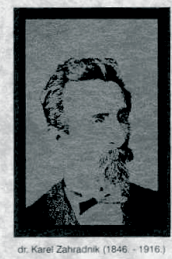
REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo prosvjete i športa
Hrvatsko matematičko društvo

DIPLOMA

za osvojenu____ nagradu

na Državnome natjecanju mladih matematičara

Mali Lošinj, 10. - 13. svibnja 2000.



dr. Karel Zahradnik (1846 - 1916.)

Za Ministarstvo
prosvjete i športa

Predsjednik
Državnoga povjerenstva

dr. Zdravko Kurnik