

GIORNALE
DI MATEMATICHE

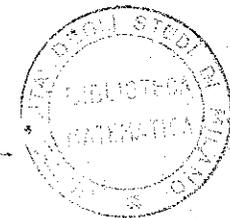
AD USO DEGLI STUDENTI

DELLE UNIVERSITÀ ITALIANE

PUBBLICATO PER CURA DEI PROFESSORI

G. Battaglini, V. Janni e N. Trudi

7236



Volume I. — 1863

NAPOLI
BENEDETTO PELLERANO EDITORE
LIBRERIA SCIENTIFICA INDUSTRIALE
Strada di Chiaia, 60

Per 130
1 (1863)

AI CULTORI
DELLE SCIENZE MATEMATICHE

IN ITALIA

Il sempre crescente sviluppo che prendono in questa nostra età le scienze matematiche, e d'altra parte le difficoltà che s'incontrano da chi intende a seguire questo incessante incremento, tanto per necessaria conoscenza di lingue straniere, come per corredo di libri, e cognizioni sufficienti a comprendere i lavori di molti illustri Geometri viventi: ci han fatto sorgere il pensiero di fondare il giornale che annunziamo. Esso è dedicato principalmente ai giovani studiosi delle Università Italiane, perchè loro serva come di anello tra le lezioni universitarie, e le alte quistioni accademiche, cosicchè possano rendersi abili a coltivare le parti superiori della scienza, e leggere senza intoppi le dotte compilazioni del Tortolini, del Crelle, del Liouville, ed altri.

Precederà nella nostra compilazione, e ne sarà come la base, una serie di articoli, i quali svolgeranno ordinatamente i principii de' moderni metodi di ricerca. Insieme a questi si tratteranno delle quistioni speciali; si proporranno quistioni, di cui si pubblicheranno le soluzioni inviate alla direzione del giornale; e si daranno articoli bibliografici, e di storia delle matematiche.

Tale essendo l'indole del nuovo periodico, che noi ci faremo a compilare, ci sembra cosa oziosa il volerne rilevare l'importanza, e mostrare di quanta utilità potrà essere pel progresso delle matematiche nel nostro paese: perlocchè noi non dubitiamo, che i geometri italiani principalmente ci vorranno essere larghi del loro valevole appoggio col concorso de' loro lavori; e così sostenerci nel nostro arduo cammino.

Napoli Gennaio 1863.

Tipografia Morelli.

GIUSEPPE BATTAGLINI
VINCENZO JANNI
NICOLA TRUDI.

e con ciò si avrà l'invariante misto $\Theta=0$; adunque l'equazione di condizione perchè un triangolo inscritto in U' sia coniugato ad U , sarà in generale

$$(1) \quad a'(d^2-bc) + b'(e^2-ca) + c'(f^2-ab) + 2d'(ad-ef) + 2e'(be-fd) + 2f'(cf-de) = 0$$

Segue da ciò che indicando con

$$A l^2 + B m^2 + C n^2 + 2 D mn + 2 E nl + 2 F lm = 0, \\ A' l'^2 + B' m'^2 + C' n'^2 + 2 D' m'n' + 2 E' n'l' + 2 F' l'm' = 0,$$

le equazioni tangenziali delle due coniche proposte, la condizione perchè vi sia un triangolo circoscritto alla seconda, e coniugato alla prima sarà

$$(2) \quad A'(D^2-BC) + B'(E^2-CA) + C'(F^2-AB) + 2D'(AD-EF) + 2E'(BE-FD) + 2F'(CF-DE) = 0$$

Ciò posto; se la conica U è una parabola, è facile vedere che l'equazione (1) dovrà essere soddisfatta supponendo che U' sia la retta all'infinito, doppiamente considerata; ed infatti per un punto qualunque della retta doppia U' all'infinito la polare rispetto ad U (un diametro della parabola) incontrerà U ed U' in quattro punti armonici (tre di essi coincidenti col punto all'infinito di quel diametro). Ora indicando con λ, μ, ν le lunghezze dei lati del triangolo fondamentale, e supponendo che le coordinate x, y, z di un punto dinotino le sue distanze dai lati di quel triangolo, sarà l'equazione della retta all'infinito

$$\lambda x + \mu y + \nu z = 0,$$

quindi perchè l'equazione $U=0$ rappresenti una parabola, l'equazione (1) dovrà essere verificata ponendo

$$a' = \lambda^2, \quad b' = \mu^2, \quad c' = \nu^2, \quad d' = \mu\nu, \quad e' = \nu\lambda, \quad f' = \lambda\mu,$$

si avrà così la condizione

$$\lambda^2 (d^2-bc) + \mu^2 (e^2-ca) + \nu^2 (f^2-ab) + 2\mu\nu (ad-ef) + 2\nu\lambda (be-fd) + 2\lambda\mu (cf-de) = 0$$

Supponiamo ora che la conica U sia un'iperbole equilatera; l'equazione (2) dovrà essere verificata supponendo che la linea di 2ª classe U' si riduca ai due punti circolari immaginari i e j all'infinito; ed infatti i due asintoti di U essendo, perchè rettangolari, coniugati armonici rispetto alle rette che uniscono il centro o dell'iperbole con i ed j , il triangolo oij sarà coniugato ad U , e circoscritto ad U' . Intanto l'equazione tangenziale della coppia dei punti i, j , chiamando λ, μ, ν gli angoli del triangolo fondamentale, si troverà facilmente essere

$$l^2 + m^2 + n^2 - 2 mn \cos \lambda - 2 nl \cos \mu - 2 lm \cos \nu = 0,$$

quindi osservando che, detto Δ il discriminante di U , si ha

$$D^2 - BC = a\Delta, \quad E^2 - CA = b\Delta, \quad F^2 - AB = c\Delta, \\ AD - EF = d\Delta, \quad BE - FD = e\Delta, \quad CF - DE = f\Delta,$$

l'equazione (2) darà per la condizione affinchè la conica U sia un'iperbole equilatera, l'equazione

$$a + b + c - 2 d \cos \lambda - 2 e \cos \mu - 2 f \cos \nu = 0$$

ERRATA-CORRIGE

Le quattro tangenti T_1, T_2, T_3, T_4 scritte a pag. 189 non formano, considerate a tre a tre, dei triangoli, ma s'incontrano nel punto $O_{1,2}$. È superfluo quindi il notare la modifica da farsi all'enunciato del teorema riportato a pag. 190.

N. SALVATORE. DINO.

FINE DEL PRIMO VOLUME.

INDICE

Teoria elementare delle forme geometriche; per G. Battaglini pag. 1, 41, 97, 161, 227.
 Teoria geometrica delle curve del secondo ordine; per V. Janni pag. 7, 77.
 Esposizione di diversi sistemi di coordinate emogenee; per N. Trudi pag. 11, 47, 148.
 Intorno ad una trasformazione delle forme quadratiche; per F. Brioschi pag. 25.
 Dimostrazione di un teorema proposto dal Capitano Faure; per Enrico d'Ovidio pag. 28.
 Nota intorno ad una proprietà del cerchio de' nove punti; per N. Trudi pag. 29.
 Teoria delle funzioni ellittiche; per R. Rubini pag. 33, 118, 140, 291.
 Una dimostrazione del Teorema di Sturm; per N. Trudi pag. 59.
 Quistioni pag. 63.
 Sopra una proprietà delle forme ternarie. Nota del prof. F. Brioschi pag. 65.
 Soluzione d'un problema relativo alle superficie di second'ordine; per Eugenio Beltrami pag. 68.
 Nota sulla catenaria di eguale resistenza, del libero insegnante nell'università di Torino, ingegnere professore Alessandro Dorna pag. 73.
 Su' teoremi del *Poncelet* relativi a' poligoni iscritti e circocritti alle coniche; per N. Trudi p. 81, 90.
 Quistioni pag. 91.
 Necrologia. Ottaviano Fabrizio Mossotti pag. 91.
 Bibliografia. Sulla introduzione ad una teoria Geometrica delle curve piane; per Luigi Cremona, professore dell'università di Bologna pag. 93.
 Sulle coniche di nove punti; nota di Eugenio Beltrami pag. 109.
 Sulle equazioni algebriche; nota di E. Beltrami pag. 123.
 Soluzione di alcune questioni proposte nel fascicolo di febbraio 1863 del Giornale di Terquem inviateci da alcuni giovani studenti pag. 126.
 Corrispondenza pag. 128.
 Sull'equazioni differenziali, che si presentano nei problemi di meccanica; nota di Remigio del Grosso pag. 129, 203, 257.
 Due teoremi di determinanti, di Enrico d'Ovidio pag. 135.
 Soluzione di alcune questioni proposte nel fascicolo di febbraio 1863 del Giornale di Terquem inviateci da alcuni giovani studenti (*Cont. v. pag. 126*) 159.
 Nota sulle serie di curve d'indice qualunque; per G. Battaglini pag. 170.
 Teoria dei contravarianti, degl'invarianti e de' covarianti; per G. Janni pag. 174, 194, 240, 340.
 Nota sopra un problema di Geometria; per E. D'Ovidio pag. 183.
 Soluzione di una quistione proposta da Mannheim; per Alfonso Bonolis pag. 183.
 Nota sulle curve di terzo grado; Per N. Salvatore Dino pag. 187.
 Soluzione delle questioni proposte dal Professore Trudi alla pag. 91; per F. Gambardella pag. 190.
 Estensione allo spazio di tre dimensioni dei teoremi relativi alle coniche di nove punti, per Eugenio Beltrami pag. 208, 354.

- Teorema sulle curve algebriche per N. Salvatore — Dino pag. 217.
- Soluzioni delle quistioni 652 e 655 *de' Nouvelles Annales* per Gaetano Recchia pag. 218.
- Altra dimostrazione per Ignazio Maresca pag. 220.
- Dimostrazione del teorema 7° proposto dal Prof. E. Fergola nel fascicolo di febbraio del Giornale di Matematica per Giacomo Mola pag. 221.
- De' diametri conjugati paralleli nel sistema di due superficie di 2° grado per Vincenzo Janni pag. 223, 280.
- Sulla teoria delle coniche, nota di L. Cremona pag. 225.
- Dimostrazione del teorema del signor Trudi, per Alessandro Allocati e Gaetano Recchia pag. 254.
- Questioni pag. 256.
- Alcune locali per E. D'Ovidio discepolo del professor Sannia pag. 265.
- Nota sopra i determinanti minori di un dato determinante per Giuseppe Janni pag. 270.
- Teorica di determinanti simmetrici gobbi per Giuseppe Janni pag. 275.
- Un teorema sulle cubiche gobbe per L. Cremona pag. 278.
- Sul momento di una forza presa rispetto ad un asse per V. Janni pag. 282, 351.
- Dimostrazione di un teorema di Villarceau per Alessandro Allocati, discepolo del professor Sannia pag. 284.
- Altra dimostrazione dei teoremi provati a pag. 160 per E d'Ovidio pag. 285.
- Intorno ai sistemi di 2° ordine e di 2° classe. Nota per G. Battaglini pag. 287.
- Sulle trasformazioni geometriche delle figure piane, nota del prof. Luigi Cremona (estratta dal tomo II serie 2ª delle Memorie dell'Accademia delle Scienze dell'istituto di Bologna) pag. 305.
- Sulle trasformazioni delle figure piane pag. *ivi*.
- Soluzioni delle questioni 16, 17 e 18 per G. Battaglini pag. 311.
- Corrispondenza pag. 317.
- Questioni pag. 318.
- Nota sulla dipendenza duplo-anarmonica, per G. Battaglini pag. 321.
- Soluzione della quistione 3.ª proposta a pag. 63: per V. Janni pag. 336.
- Sopra talune proprietà delle soluzioni intere e positive dell'equazione, $\alpha_1 + 2\alpha_2 + e\alpha + n\alpha_n = n$, nota per E. Fergola p. 328.
- Nota sulle curve di terzo grado per N. Salvatore Dino, discepolo del professore Sannia pag. 334.
- Sul criterio degli equimoltiplici adoperato dagli antichi geometri nella teorica delle proporzioni nota per N. Trudi pag. 337.
- Area di un segmento di sezione conica pag. 360.
- Nota sul parallelogrammo delle forze, per G. Battaglini pag. 365.
- Intorno alle condizioni di equilibrio di un sistema di forma invariabile, per G. Battaglini pag. 367.
- Soluzioni delle questioni 13, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, per G. Battaglini (*Vedi pag. 224, 318*) 369.
- Errata-Corrige.



al