ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCXCIII

1896

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME V.

1° SEMESTRE

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1896

talchè la (7) diviene

$$(8) \qquad S = e^x \sum_{n=0}^{\infty} (-1)^{n+1} \left(\frac{x^{n+1}}{n+1\,!} - \frac{x^{n+2}}{n+2\,!} + \cdots \right) \varphi^{(n)} .$$

Indichiamo ora con r il modulo di x, con $\bar{\varphi}$, $\bar{\varphi}'$, ... ciò che divengono le φ, φ', ... quando nelle serie di potenze che le rappresentano nell'intorno di $x = 0$ sostituiamo ad ogni coefficiente il rispettivo valore assoluto: il termine generale della (8) sarà, in valore assoluto, minore di

$$\frac{r^{n+1}}{n+1\,!} \left(1 + \frac{r}{1} + \frac{r^2}{1\,.\,2} + \cdots \right) \bar{\varphi}^{(n)}(r) ,$$

da cui

$$|S| < |e^x|\, e^r \sum_{n=0}^{\infty} \frac{r^{n+1}}{n+1\,!}\, \bar{\varphi}^{(n)}(r) .$$

Ma la serie che qui figura nel secondo membro è convergente per ogni $\bar{\varphi}$ che sia una serie di potenze di x convergente entro un cerchio di centro 0 e di raggio qualunque a, purchè r si prenda minore della metà di a; lo stesso vale a fortiori per la (7), che è pertanto una serie di prima specie, c. d. d.

Astronomia. — *Nuovo studio sull'orbita della cometa 1890 IV.* Nota di T. Zona, presentata dal Socio Tacchini.

Nella seduta del 19 maggio presentai uno studio sull'orbita definitiva della mia cometa, in cui si usava il metodo di Schönfeld. I risultati finali ottenuti erano poco soddisfacenti, e la cosa più rimarchevole si fu il risultato negativo di [*ff*5], quantità che teoricamente è positiva.

L'anormalità dei risultati mi persuase che il metodo usato non bene si adattasse al caso particolare della mia cometa.

Convinto di ciò (e questa mia convinzione la feci già nota all'illustre Accademia), invitai il mio assistente e già mio allievo dott. Mattina, molto abile in questi calcoli, a volere ripetere la ricerca con gli stessi elementi, ma usando il metodo che trovasi nel Watson.

Usando gli stessi dati ma col metodo del Watson, il dott. Mattina arrivò a risultati veramente ottimi, veramente definitivi, che credo utile presentare.

Luoghi normali

		α	δ
Novembre	19,5	78° 12′ 59″,2	34° 17′ 35″,0
Dicembre	3,5	57 46 1, 7	34 56 22, 2
»	12,5	46 33 59, 6	33 35 29, 4
»	31,5	31 26 41, 4	29 36 48, 3

Con questi dati si ebbero i seguenti elementi:

$$\begin{aligned} T &= 1890 \text{ Ag. } 7{,}3712 \text{ t. m. Berlino} \\ \omega &= 331^\circ\, 27'\ 8'',5 \\ \Omega &= 85\ 23\ 24,\ 8 \quad \Big\} \text{ eq. m. } 1890{,}0 \\ i &= 154\ 19\ 39,\ 1 \\ \log q &= 0{,}311606 \\ e &= 1{,}001893 \end{aligned}$$

Questi elementi si possono ritenere definitivi; da essi apparisce che la cometa da me scoperta nel '90 è una delle rare comete ad orbita iperbolica.

Questi elementi rappresentano bene i dati; infatti dal calcolo risultò:

	Nov. 19,5	Dic. 3,5	Dic. 12,5	Dic. 31,5
$\Delta\alpha$	$+ 0'',9$	$+ 1'',1$	$- 2'',7$	$- 2'',6$
$\Delta\delta$	$- 0,\ 5$	$+ 0,\ 4$	$- 0,\ 4$	$+ 3,\ 1$

Fisica matematica. — *Sulla distribuzione indotta in un cilindro indefinito da un sistema simmetrico di masse.* Nota di T. Levi-Civita, presentata dal Socio Beltrami.

Riprendendo gli sviluppi e le formule della Nota precedente [1], dobbiamo ora occuparci di determinare $\mu(\varsigma)$ dalla relazione:

$$(1'') \qquad -\int_{-\infty}^{\infty} \cos \pi t (z - s)\, P(z\,, a)\, dz = h_1(t) \int_{-\infty}^{\infty} \cos \pi t\, (\zeta - s)\, \mu(\zeta)\, d\zeta.$$

Sarà tuttavia necessario premettere alcune osservazioni sulla natura della funzione $h_1(t)$. In primo luogo essa non si annulla per t differente da zero. Per dimostrarlo, prendiamo $h_1(t)$ sotto la forma: $4\int_0^{\infty} \cos \pi t \lambda \,.\, k \,.\, K d\lambda$ ed osserviamo dalle (2) (3) (della Nota precedente) che k e quindi K decrescono costantemente (convergendo il primo verso 0, il secondo verso $\frac{\pi}{2}$) col crescere indefinito di $z - \varsigma$, ossia di λ, mentre l'altro fattore $\cos \pi t \lambda$, che è positivo in un primo intervallo $\left(0\ \frac{1}{2t}\right)$, si riproduce poi periodicamente coi segni alternati nei successivi intervalli di ampiezza $\frac{1}{2t}$. L'integrale $\int_0^{\infty} \cos \pi t \lambda . k . K d\lambda$ della cui convergenza si ha in questo modo conferma diretta, si mantiene pertanto positivo per ogni valore di t finito e non nullo.

[1] V. questi Rendiconti, 2° sem. 1896, fasc. 12°.