

Primo Prof.

In seguito al mio trasloco del novembre 1902 in queste Officine di Pietrasa, non mi è stato più possibile, compatibilmente con le ore di ufficio, recarmi da lei per avere il necessario aiuto per lo svolgimento della mia tesi. Abbandonato perciò a me stesso, dopo altre infruttuose ricerche non ho saputo far di meglio sin ora per condurre a termine la risoluzione di quel problema sulla propagazione del calore. Però nella memoria del prof. Beltrami ho potuto ricavare un argomento di minore importanza, ma che potrebbe forse essere utile per la risoluzione di qualche altra questione congenera.

Calcolo dell'integrale

$$\int_a^b [(x-a)(b-x)]^{-\frac{3}{2}} e^{-\frac{A^2}{x-a} - \frac{B^2}{b-x}} dx$$

calcolato dal Beltrami, ho cercato calcolare l'altro più generale

$$\int_a^b \frac{(x-a)^{-\frac{2n+3}{2}} (b-x)^{-\frac{2n+3}{2}}}{(x-a)^2 (b-x)^2} e^{-\frac{A^2}{x-a} - \frac{B^2}{b-x}} dx$$

ed applicarlo alla risoluzione rispetto ad $f(x)$ dell'equazione funzionale

$$F(x) = f(x) - \int_0^x f(\xi) \left[\alpha_0 + \frac{\alpha_1}{x-\xi} + \frac{\alpha_2}{(x-\xi)^2} + \dots + \frac{\alpha_r}{(x-\xi)^r} \right] (x-\xi)^{-\frac{3}{2}} e^{-\frac{h^2}{x-\xi}} d\xi$$

anche nel caso di $r = \infty$, ove le α sono costanti soddisfacenti solo

ed una certa condizione.

Per parentie ragioni, fra le quali non ultima il timore di poter essere all'improvviso allontanato dalla mia superiorità ancora più da Napoli, mi è dovuto cercare di laurearmi al più presto, ed ho fatto già presente tale mio desiderio al Preside della facoltà, sperando che il mio lavoro possa essere tale da meritare un benemerito giudizio.

Per le tre lezioni orali intenderei poi svolgere la nota del Poincaré - "Equazioni generali dei piccoli movimenti dell'etere" (Lezioni analitiche del calore pag. 48 e seg.) da lei consigliatami altra volta, un esercizio di idrostatica sull'equilibrio relativo dei liquidi prossimi di moto di rotazione intorno ad un asse e contenuti in vaschette di rotazione intorno allo stesso asse, da me sviluppati, ed il teorema di Abel sugli integrali ellittici ed iperellittici con le sue più importanti applicazioni.

Costo mi è sembrato doveroso comunicarle in seguito ai pregiati consigli che egli da lei, augurandomi che non vorrà essere contento di quanto presenterò per la laurea, tanto anche conto che esso è presto della mia mia iniziativa e di quel po' di tempo libero che mi resta durante il giorno.

Gradisce i miei ossequi e mi creda

Devot.^{mo} Eug. G. Forst

Officina di Pietrarsa -
- 4 aprile 1904 -