3 Decembre 95 -

Illustrissimo Sig: Professore -

La gran bontà ch'ella ha per me, mi spinge ad annoiarla perfino colle lettere -

Scopo della presente è di farle leggere una mia „creduta" dimostrazione di quel teorema sulle funzioni armoniche. Nel suo trattato sulla teoria matematica dell'elasticità è detto che il valore, in ogni punto d'una sfera di raggio a, d'una funzione armonica U è dato da:

$$U = \frac{a^2 - s^2}{4\pi a}\int \frac{U\,ds}{r^3} \text{.}$$

E se si pone $s = 0$, e per conseguenza $r = a$, si ha

$$U = \frac{1}{4\pi a^2}\int U\,ds \text{ -}$$

Ora il primo membro di quest'eguaglianza è una funzione armonica, sarà lo stesso dunque del secondo membro, onde ricordando che $\frac{1}{4\pi a^2}$ è una costante, si può asserire che $\int u\,ds$ è una funzione armonica -

Si può sempre porre

$$\int u\,ds = \frac{\partial \Theta}{\partial r} \quad (1)$$

Ora io dico che Θ è una funzione armonica

Infatti, integrando la (1) viene

$$\Theta = \int u\,ds \int dr + C \quad - (2)$$

la costante, o per dir meglio, la funzione C sparisce, perchè la (1), per $\Theta = 0$, dà $\int u\,ds = 0$ - Sicchè ponendo $\Theta = 0$ nella (2) si ricava $C = 0$, onde

$$\Theta = \int u\,dS = a^2 \int u\,d\sigma$$

Prendendo i parametri differenziali del second'ordine si ha

$$\Delta^2 \Theta = a^2 \int \Delta^2 u\,d\sigma = \int \Delta^2 u\,dS \text{ -}$$

Ma u è armonica in tutta la sfera, onde

$$\Delta^2 \Theta = 0$$

c. v. d.

Nella speranza, che Ella, sig. Professore, mi perdonerà per il disturbo arrecatole mi dico

Suo dev.tissimo

Guglielmo Giordano

Forma fond. sup. rigate – – – su sviluppo

Sviluppi – – In di piano.

Linee facce tri fond. –

Sfere osculatr. –

Svilu. e sviluppati.

Curve storte notev.

2 – Eliche

1 – Linee sferiche a celi[ndro]

– Curve di Bertrand

Cil. sferic

" cilindro-conico