

e poichè ora sotto la radice vi è un polinomio di 7° grado avremo in fine  $p = 3$ .

La (11) poi per  $a = b = r$  diventa:

$$2\sqrt{2}r \int_1^z \frac{dz}{\sqrt{1+z^4}}$$

e si ha così l'altra espressione dell'integrale lemniscatico dovuta al Serret (citato). È interessante ora vedere come i due integrali (10), (11) possano trasformarsi l'uno nell'altro e con ciò resta generalizzata la bella soluzione data dal Serret medesimo per la lemniscata <sup>(23)</sup>.

Perciò basta osservare che dai due sistemi (2), (9) si ricavano facilmente le:

$$b^2x^2 + a^2y^2 = \frac{8a^2b^2z^2}{1+z^4} \quad b^2x^2 + a^2y^2 = 4a^2b^2\cos^2\varphi$$

e quindi:

$$\cos^2\varphi = \frac{2z^2}{1+z^4} \quad \text{sen}\varphi = \pm \frac{1-z^2}{\sqrt{1+z^4}}$$

Circa la determinazione di segno di quest'ultima, il che è necessario giacchè nella prima espressione di  $s$  compare  $\text{sen}\varphi$  alla prima potenza, è da notarsi che prendendo:

$$\cos\varphi = \frac{z\sqrt{2}}{\sqrt{1+z^4}} \quad \text{dovrà essere:} \quad \text{sen}\varphi = \frac{1-z^2}{\sqrt{1+z^4}}$$

e ciò perchè con tali valori si ha l'accordo tra le (2) e (9) medesime.

Dalle espressioni poi di  $\cos\varphi$ ,  $\text{sen}\varphi$  si ricava in valore assoluto:

$$d\varphi = \frac{\sqrt{2}(z^2+1)}{1+z^4} dz$$

ed inoltre:

$$4\cos^4\varphi - 1 = \frac{14z^4 - 1 - z^8}{(1+z^4)^2}, \quad \sqrt{1 - \frac{1}{2}\text{sen}^2\varphi} = \frac{1+z^2}{\sqrt{2}\sqrt{1+z^4}}, \quad \frac{d\varphi}{\sqrt{1 - \frac{1}{2}\text{sen}^2\varphi}} = \frac{2dz}{\sqrt{1+z^4}}$$

onde infine tenendo presente l'espressione di  $\text{sen}\varphi$  per il cambiamento dei limiti avremo con facili calcoli:

$$\begin{aligned} s &= \int_0^\varphi \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{1}{2}\text{sen}^2\varphi}} \sqrt{(a^2+b^2) - \sqrt{2}(a^2-b^2)\text{sen}\varphi(4\cos^4\varphi-1)} \sqrt{1 - \frac{1}{2}\text{sen}^2\varphi} d\varphi = \\ &= \int_1^z \frac{2}{\sqrt{1+z^4}} \sqrt{(a^2+b^2) - \sqrt{2}(a^2-b^2) \frac{1-z^2}{\sqrt{1+z^4}} \frac{14z^4-1-z^8}{(1+z^4)^2} \frac{1+z^2}{\sqrt{2}\sqrt{1+z^4}}} dz = \\ &= 2\sqrt{2} \int_1^z \sqrt{\frac{a^2(1-3z^4)^2 + b^2z^4(3-z^4)^2}{(1+z^4)^4}} dz \quad \text{c. v. d.} \end{aligned}$$

<sup>(23)</sup> Sviluppata in seguito ma con altro indirizzo da Cayley (*Trattato elementare delle funzioni ellittiche*, Milano, 1880, Cap. XV).

# GIORNALE DI MATEMATICHE

DI BATTAGLINI

FONDATO NEL 1863

TERZA SERIE

DIRETTA DA

ERNESTO PASCAL

Professore ordinario nella R. Università di Napoli.

Volume LVII — (10.° della 3.ª Serie)  
1919.

NAPOLI

LIBRERIA SCIENTIFICA ED INDUSTRIALE

DI BENEDETTO PELLERANO

LUIGI CARLO PELLERANO, Successore

1919

# INDICE

Aprile Giorgio — Di una trasformazione doppia nello spazio a quattro dimensioni (Memoria II) . . . . .	pag. 129—150
Borellini Giovanna — Un teorema sulle funzioni intere . . . . .	» 151—152
Ciani Edgardo — Le quartiche piane invertibili . . . . .	» 31—75
Composto Salvatore — Sui determinanti Wronskiani fattoriali (Nota II) . . . . .	» 22—30
De Cristofaro Enrico — Problemi dinamici a tre variabili che ammettono un integrale razionale fratto e lineare rispetto alle componenti della velocità . . . . .	» 179—192
Fabbrizzi Giovannina — Sugli integrali abeliani riducibili . . . . .	» 16—21
Malnate Maria — Sui criterii sufficienti per il massimo e minimo nel calcolo delle variazioni. . . . .	» 79—102
Neppi-Modona Angelo — Sul luogo geometrico dei punti del piano di un triangolo aventi i triangoli podari ortogonali equivalenti fra loro . . . . .	» 76—78
Parrilli Michelina — Sul'equilibrio di un corpo elastico isotropo limitato di un piano infinito . . . . .	» 1—15
Raimondi Emanuele — Sulle podarie delle curve sghembe (con 2 fig.) . . . . .	» 103—128
Santè da Rios Luigi — Sulla reazione d'efflusso di fluidi comprimibili . . . . .	» 165—170
Tenelli Leonida — Sulla potenza di alcuni insiemi. . . . .	» 219—236
Tiercy Georges — Sur une remarquable propriété des courbes orbiformes (avec 4 fig.) . . . . .	» 153—164
Tocchi Luigi — Sul numero di soluzioni dell'equazione di Fredholm quando $D(\lambda) = 0$ . . . . .	» 171—178
Zappa Raffaella — I potenziali dell'elasticità e i due problemi fondamentali dell'equilibrio elastico . . . . .	» 193—218
Annunzio bibliografico . . . . .	» 164