GIORNALE

DI MATEMATICHE

AD USO DEGLI STUDENTI

DELLE UNIVERSITÀ ITALIANE

PUBBLICATO PER CURA DEL PROFESSORE

G. BATTAGLINI

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

Stab. Tip. Angelo Trani Strada Medina 25.

INDICE

Sviluppo di un determinante ad elementi polinomii; per M. Albeggiani. Pag. 1
Ogni equazione del grado n ha n radici; per V. Valeriani . . . » 33
Quistione 35; per F. Tirelli . . . . » 46, 98
Nota intorno alle derivate d'ordine superiore delle funzioni di funzioni; per A. Fais . . . . » 47
Sulla Geometria Projettiva; per G. Battaglini . . . . . . » 49
Annunzio bibliografico . . . . » 71
Remarques sur l'enseignement de la Trigonométrie; per J. Hoüel . » 72
Articolo bibliografico; per A. Armenante . . . . » 80
Sul concetto di proporzionalità nell'aritmetica generale; per A. M. Bustelli. » 82
Soluzione analitica delle equazioni biquadratiche complete; per V. Valeriani. » 99
Dimostrazione d'una formola d'analisi di F. Lucas; per M. Albeggiani. » 107
Esercizii; per R. Nicodemi . . . . » 113
Sull'accelerazione normale; per D. Padelletti . . . . . . » 115
Sulle accelerazioni di ordine superiore al primo; per D. Padelletti . » 129
Esercitazioni matematiche; per A. Mogni . . . . » 150
Nota intorno ad una superficie di ottavo ordine; per G. Battaglini . » 155
Alcune formole spettanti alla teoria infinitesimale delle superficie; per G. Frattini . . . . » 161
Questione 36; per F. Tirelli . . . . » 167, 225
Note sur les démonstrations de deux théorèmes données par M. Cremona dans ses *Elèments de Géometrie Projective*; par M. E. Dewulf . . . » 168
Analogie sull'enunciato di Viviani; per L. Crocchi . . . . » 170
Sulla derivazione successiva delle funzioni composte; per F. Mossa . » 175
Sulla projezione centrale; per A. Mogni . . . . » 186
Soluzione della Questione 35; per F. Angelitti . . . . . . » 198
Sopra una proprietà delle brachistocrone; per D. Padelletti . . . » 201
Osservazioni sulle quadriche in coordinate di piani; per G. Pittarelli . » 204, 298
Sopra un sistema omaloidico formato da superficie di ordine n con un punto $(n-1)$plo; per R. De Paolis . . . . » 226, 282
De quaestione radicum realium cuiuslibet aequationis numericae unius incognitae; auctore I. B. Favero . . . . » 249

Su di una equazione differenziale di primo ordine a un numero qualunque di variabili; per G. Pittarelli . . . . Pag. 323
Sopra una corrispondenza di rette fra loro e di punti fra loro; per F. Aschieri. » 328
Soluzione dei problemi proposti negli esami per i licei, e gl'istituti tecnici; per V. Cerruti . . . . » 337
Intorno all'integrazione delle equazioni differenziali totali di 1° ordine e di 1° grado; per A. Fais . . . . » 344
Notizie storiche relative alla teoria delle trasformazioni in Geometria Descrittiva; per G. Torelli . . . . » 352
Soluzione della Questione 36; per A. Landriani . . . . . . » 356
Sui sistemi di curve piane; per O. Tognoli . . . . » 359
Sopra alcuni luoghi ed inviluppi di 1° e 2° grado in Geometria Projettiva; per E. D'Ovidio . . . . » 363

GIORNALE

DI MATEMATICHE

AD USO DEGLI STUDENTI

DELLE UNIVERSITÀ ITALIANE

SVILUPPO DI UN DETERMINANTE AD ELEMENTI POLINOMI

PER

M. ALBEGGIANI

Studente nell'Università di Palermo.

I.

1. In una precedente nota (*) abbiamo dimostrato, che se un determinante del grado n ha i suoi elementi binomi, cioè se presentasi della forma:

$$\begin{vmatrix} (a_1\,\alpha_1)_{1,1}+(a_2\,\alpha_2)_{1,1}, & (a_1\,\alpha_1)_{1,2}+(a_2\,\alpha_2)_{1,2}, & \dots & (a_1\,\alpha_1)_{1,n}+(a_2\,\alpha_2)_{1,n} \\ (a_1\,\alpha_1)_{2,1}+(a_2\,\alpha_2)_{2,1}, & (a_1\,\alpha_1)_{2,2}+(a_2\,\alpha_2)_{2,2}, & \dots & (a_1\,\alpha_1)_{2,n}+(a_2\,\alpha_2)_{2,n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ (a_1\,\alpha_1)_{n,1}+(a_2\,\alpha_2)_{n,1}, & (a_1\,\alpha_1)_{n,2}+(a_2\,\alpha_2)_{n,2}, & \dots & (a_1\,\alpha_1)_{n,n}+(a_2\,\alpha_2)_{n,n} \end{vmatrix},$$

può essere sviluppato per le somme dei prodotti di tutti i possibili determinanti minori di complemento dei gradi 0, 1, 2, ... n dei sistemi di elementi monomi ed omogenei $(a_1\,\alpha_1)$, $(a_2\,\alpha_2)$, facendo nei determinanti:

$$\begin{vmatrix} (a_1\,\alpha_1)_{1,1}, & (a_1\,\alpha_1)_{1,2}, & \dots & (a_1\,\alpha_1)_{1,n} \\ (a_1\,\alpha_1)_{2,1}, & (a_1\,\alpha_1)_{2,2}, & \dots & (a_1\,\alpha_1)_{2,n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ (a_1\,\alpha_1)_{n,1}, & (a_1\,\alpha_1)_{n,2}, & \dots & (a_1\,\alpha_1)_{n,n} \end{vmatrix}, \quad \begin{vmatrix} (a_2\,\alpha_2)_{1,1}, & (a_2\,\alpha_2)_{1,2}, & \dots & (a_2\,\alpha_2)_{1,n} \\ (a_2\,\alpha_2)_{2,1}, & (a_2\,\alpha_2)_{2,2}, & \dots & (a_2\,\alpha_2)_{2,n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ (a_2\,\alpha_2)_{n,1}, & (a_2\,\alpha_2)_{n,2}, & \dots & (a_2\,\alpha_2)_{n,n} \end{vmatrix}$$

di essi sistemi di elementi le combinazioni delle classi 0, 1, 2, ... n simultaneamente delle orizzontali e delle verticali, sicchè lo sviluppo di quel determinante, che diremo ${}_{(2)}\Delta^{(n)}$, fu trovato essere:

$${}_{(2)}\Delta^{(n)}=\Delta_1^{(n)}+\Sigma\Delta_1^{(n-1)}\cdot\Delta_2^{(1)}+\dots+\Sigma\Delta_1^{(n-m)}\cdot\Delta_2^{(m)}+\dots+\Delta_2^{(n)}, \quad \dots \quad \text{(I)},$$

ove $\Delta_1^{(n-m)}$ è un determinante del grado $(n-m)$ contenente solo elementi $(a_1\,\alpha_1)$, e $\Delta_2^{(m)}$ è il suo minore complementare composto dei soli elementi $(a_2\,\alpha_2)$.

(*) Questo Giornale Vol. X pag. 279.