
BOLLETTINO UNIONE MATEMATICA ITALIANA

ALFRED MOESSNER

Due sistemi diofantei.

Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Serie 3, Vol. 6
(1951), n.2, p. 117–118.

Zanichelli

<http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_1951_3_6_2_117_0>

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)
SIMAI & UMI*

<http://www.bdim.eu/>

Due sistemi diofantei.

Nota di ALFRED MOESSNER (a Gunzenhausen).

Sunto. - Si danno le soluzioni di due sistemi diofantei.

Nel Bollettino dell' « Unione Matematica Italiana », 14, (1935), p. 314, pubblicai una soluzione del sistema

$$(1) \quad \begin{cases} A + B + C = D + E + F \\ A^5 + B^5 + C^5 = D^5 + E^5 + F^5 \end{cases}$$

Vorrei ora completare quella Nota. Si ottengono soluzioni del sistema (1) quando si ponga

$$\begin{aligned} A &= 75x - 230x^6y - 113x^5y^2 + 510x^4y^3 - 407x^3y^4 + 62x^2y^5 + 125xy^6 - 150y^7; \\ B &= -175x^7 + 170x^6y - 391x^5y^2 - 30x^4y^3 + 451x^3y^4 - 602x^2y^5 + 115xy^6 - 50y^7; \\ C &= 175x^7 - 160x^6y + 387x^5y^2 - 108x^4y^3 + 5x^3y^4 - 336x^2y^5 + 265xy^6 - 100y^7; \\ D &= 25x^7 - 290x^6y + 689x^5y^2 - 138x^4y^3 + 27x^3y^4 - 62x^2y^5 + 155xy^6 - 150y^7; \\ E &= -25x^7 - 653x^6y^2 + 564x^4y^3 - 195x^3y^4 - 208x^2y^5 + 105xy^6 - 100y^7; \\ F &= 75x^7 + 70x^6y - 153x^5y^2 - 54x^4y^3 + 217x^3y^4 - 606x^2y^5 + 245xy^6 - 50y^7. \end{aligned}$$

Esempio: $x=2$, $y=1$, danno $A = -1742$, $B = -11566$, $C = 10971$, $D = 2304$, $E = -8677$, $F = 4036$.

Risolviamo il sistema

$$(2) \quad \begin{cases} M^5 + N^5 + P^5 = U^5 + V^5 + W^5 \\ M + N + P = U + V + W, \end{cases}$$

(4) vfr « Inter. des Recherches Math. », t. 2, (aprile 1946), fasc. 6°, pp. 42-3; t. 3, (ottobre 1947), fasc. 11°, p. 77.

ponendo

$$M = a^{36} + 8a^{26} + 12a^{16} + 20a^{11} - a^6; \quad U = a^{36} + 8a^{26} + 12a^{16} - 20a^{11} - a^6;$$

$$N = a^{33} - 12a^{23} - 28a^{13} - a^3; \quad V = a^{33} + 28a^{23} + 12a^{13} - a^3;$$

$$P = a^{30} + 20a^{25} - 12a^{20} - 8a^{10} - 1; \quad W = a^{30} - 20a^{25} - 12a^{20} - 8a^{10} - 1.$$

Esempio:

$$a = 2 \quad \text{dà} \quad M = 69257174976, \quad N = 8489041912, \quad P = 1732239359,$$

$$U = 69257093056, \quad V = 8824913912, \quad W = 390062079.$$