Bollettino
Unione Matematica
Italiana

UMI

Corrispondenza

Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Serie 1, Vol. **14** (1935), n.1, p. 46–47.

Unione Matematica Italiana

<http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_1935_1_14_1_46_0>

CORRISPONDENZA

DOMANDE

1. Sia data l'equazione cubica

$$x^3 + px + q = 0. \tag{1}$$

Posto $x = y\sqrt{p}$, si ha

$$y^3 + y + \frac{q}{p\sqrt{p}} = 0, \tag{2}$$

e per $m = \dfrac{q}{p\sqrt{p}}$ si ha

$$y^3 + y + m = 0, \tag{3}$$

ossia

$$y^3 = -y - m. \tag{4}$$

Si osservi che una prima approssimazione della radice si ottiene trascurando il termine $-y$; ed in tale caso si ha

$$y = -\sqrt[3]{m}. \tag{4'}$$

Se, ora, si sostituisce nella (4) al termine $-y$ il valore dato dalla (4′) e si ripete il ragionamento precedente per l'approssimazione della radice si ottiene

(5) $y^3 = -\left(m - \sqrt[3]{m}\right)$ (5′) $y = -\sqrt[3]{m - \sqrt[3]{m}}$

(6) $y^3 = -\left(m - \sqrt[3]{m - \sqrt[3]{m}}\right)$ (6′) $y = -\sqrt[3]{m - \sqrt[3]{m - \sqrt[3]{m}}}$

(7) $y = -\left(m - \sqrt[3]{m - \sqrt[3]{m - \sqrt[3]{m}}}\right)$ (7′) $y = -\sqrt[3]{m - \sqrt[3]{m - \sqrt[3]{m - \sqrt[3]{m}}}}$

Il valore di y risulterebbe, quindi, dato dalla espressione

$$y = -\sqrt[3]{m - \sqrt[3]{m - \sqrt[3]{m - \sqrt[3]{m - \sqrt[3]{m - \sqrt[3]{m - \ldots\ldots}}}}}} \tag{8}$$

Il sottoscritto sarebbe lieto se qualche lettore del « Bollettino » si interessasse dell'argomento e ricercasse se, e sotto a quali condizioni, l'algoritmo indicato converge ad una radice dell'equazione.

Ing. CASIMIRO CORBETTA – Milano

***

Il dott. T. SALVEMINI nella Nota: *Una formula relativa al Calcolo Combinatorio* (1) presenta come nuova la formula

$$\sum_0^n{}_i (-1)^i \binom{n}{i} i^\alpha = 0, \quad \text{per} \quad 0 \leq \alpha < n.$$

Tale formula si trova in un precedente lavoro del prof. F. GERBALDI: *Sopra alcune applicazioni di una Formula Combinatoria* (2).

In questo lavoro il prof. GERBALDI ha considerato i valori del sommatorio, oltre che nell'intervallo $0 \leq \alpha < n$, anche nell'intervallo $\alpha \geqq n$; ha dimostrato che questi valori sono divisibili per $n!$: in particolare per $\alpha = n$ il sommatorio è $= n!$; ha esposto un procedimento ricorrente per il calcolo dei quozienti

$$Q_{n,\alpha} = \frac{1}{n!} \sum_0^n{}_i (-1)^i \binom{n}{i} i^\alpha \quad \text{per} \quad \alpha > n,$$

ed ha calcolato i valori di $Q_{n,\alpha}$ per $\alpha = n+1$, $n+2, \ldots,$ $n+5$; da queste formule si vede che $Q_{n,n+\beta}$ è un polinomio di grado β in n.

(1) « Bollettino dell'Unione Matematica Italiana », anno XII (1933), pagine 25-27.

(2) « Giornale di Matematica del Battaglini », vol. XVIII (1880).