UMI

Corrispondenza

Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Serie 1, Vol. **6** (1927), n.2, p. 106–106.

Unione Matematica Italiana

<http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_1927_1_6_2_106_0>

CORRISPONDENZA

RISPOSTE

30. Indicando con $(a_1, a_2, \dots, a_m)^r$ la somma dei prodotti rappresentati dalle combinazioni complete ad r ad r degli elementi $a_1, a_2, \dots, a_m$, si ha

$$m^{m+r}\binom{m}{1}(m-1)^{m+r} + \dots + (-1)^{m-2}\binom{m}{m-2}2^{m-r} +$$
$$+ (-1)^{m-r}\binom{m}{m-1}^{m+r} m!\,(1, 2, \dots, m)^r,$$

che per $r=0$ si riduce alla relazione della domanda 30 a pag. 36 del tomo VI del « Bollettino ».

La soprascritta relazione è a sua volta caso particolare dell'altra

$$\Delta^m x^{m+r} = m!\,(x,\ x+1,\ x+2, \dots, x+m)^r$$

formula dovuta al prof. EMANUELE FERGOLA.

Tutto ciò trovasi in una Memoria del sottoscritto pubblicata a Napoli nel 1867, dal titolo: *Sulle funzioni simmetriche complete e semplici.* G. TORELLI

30. Dagli elementi del Calcolo alle differenze è nota la formula

$$\Delta^n f(z) = f(z+nh) - \frac{n}{1} f(z+n-1)h + \frac{n(n-1)}{1\cdot 2} f(z+(n-2)h) - \dots +$$
$$+ (-1)^{n-2}\frac{n(n-1)}{1\cdot 2} f(z+2h) + (-1)^{n-1} n f(z+h) + (-1)^n f(z) \text{ (1)},$$

dove $\Delta^n f(z)$ è la n^{ma} differenza della funzione $f(z)$.

Facendo

$$f(z) = z^n, \quad h=1, \quad z=0,$$

viene la formula richiesta:

$$n! = n^n - n(n-1)^n + \frac{n(n-1)}{1\cdot 2}(n-2)^n - \dots +$$
$$+ (-1)^{n-2}\frac{n(n-1)}{1\cdot 2}2^n + (-1)^{n-1}n.$$

Prof. Dott. G. PFEIFFER (Kieff)

(1) V. per es. A. MARKOFF: *Calcul des différences.*