

---

# BOLLETTINO UNIONE MATEMATICA ITALIANA

---

ENRICO DUCCI

## Sui lati dei poligoni regolari

*Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Serie  
1, Vol. 13 (1934), n.1, p. 17-18.*

Unione Matematica Italiana

<[http:  
//www.bdim.eu/item?id=BUMI\\_1934\\_1\\_13\\_1\\_17\\_0](http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_1934_1_13_1_17_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/>

Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Unione  
Matematica Italiana, 1934.

### Sui lati dei poligoni regolari.

Nota di ENRICO DUCCI (a Napoli).

**Sunto.** - *Si dà una relazione fra i lati dei poligoni regolari convessi e stellati di  $n$  lati, inscritti nello stesso circolo, quando  $n$  è primo.*

Sappiamo che in un circolo sono inscrivibili tanti poligoni regolari di  $n$  lati quanti sono i numeri primi con  $n$  e minori della metà di  $n$ . Quando  $n$  è primo e maggiore di 2 i numeri primi con  $n$  e minori della sua metà sono  $\frac{1}{2}(n - 1)$ ; perciò in tal caso in un circolo sono inscrivibili  $\frac{1}{2}(n - 1)$  poligoni regolari di  $n$  lati,

uno convesso e gli altri  $\frac{1}{2}(n-3)$  stellati. Indicando al solito con  $l_n$  il lato del convesso e con  $L_n^{(1)} L_n^{(2)} \dots L_n^{\binom{n-3}{2}}$  i lati di quelli a stella, in ordine crescente di lunghezza, inscritti nel circolo di raggio uno, sappiamo che

$$\frac{1}{2} l_n = \operatorname{sen} \frac{180^\circ}{n},$$

$$\frac{1}{2} L_n^{(1)} = \operatorname{sen} \frac{180^\circ \cdot 2}{n} \quad \frac{1}{2} L_n^{(2)} = \operatorname{sen} \frac{180^\circ \cdot 3}{n} \dots \frac{1}{2} L_n^{\binom{n-3}{2}} = \operatorname{sen} \frac{180^\circ \cdot \frac{n-1}{2}}{n}.$$

Ora il prof. F. SIBIRANI nel n. 1, a. VIII, 1929, del « Bollettino dell'Unione Matematica Italiana », considerando il determinante di VANDERMONDE formato con le successive potenze delle radici  $n^{\text{me}}$  dell'unità, dimostra l'interessante identità

$$\prod_1^{E\binom{n-1}{2}} \operatorname{sen} \frac{180^\circ k}{n} = \sqrt{\frac{n}{2^{n-1}}};$$

perciò, moltiplicando membro a membro le formule precedenti risulta

$$\frac{1}{2^{\frac{n-1}{2}}} l_n L_n^{(1)} L_n^{(2)} \dots L_n^{\binom{n-3}{2}} = \sqrt{\frac{n}{2^{n-1}}},$$

ossia l'elegante relazione

$$l_n L_n^{(1)} L_n^{(2)} \dots L_n^{\binom{n-3}{2}} = \sqrt{n}.$$