SERIE E COSTANTI MATEMATICHE
(Parte II)

(connessioni tra le costanti *Φ, e* e *π*)

Nel nostro lavoro precedente " Serie e costanti" abbiamo messo in relazione le costanti matematiche principali con la serie armonica (***Φ, e, π,*** come limiti di alcune serie numeriche convergenti, varianti della serie armonica,divergente); in questa seconda parte, invece, ci occuperemo delle connessioni tra due di queste costanti, o di tutte e tre insieme. Questo perché sappiamo che in matematica tutto è connesso, e stà ai matematici scoprire tali connessioni tra gli elementi matematici più disparati, in questo caso le suddette costanti. In questo caso, si tratta però essenzialmente di connessioni in parte già note, che vogliamo riassumere in un unico breve lavoro divulgativo, con qualche novità e qualche osservazione, in attesa di scoprire altre nuove e più interessanti connessioni (Rif 1.).

Prima connessione (fonte: Ing. Cristiano Teodoro)

$$\Phi = e^{\text{arcsinh}(0.5)} \qquad (1)$$

che può affascinare dal punto di vista formale ma che in sostanza è banale (Rif.3.).

Seconda connessione (idem)

$$\pi = 4 \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1)^k}{2k+1} \left((\Phi - 1)^{2k+1} + (2\Phi - 3)^{2k+1} \right) \quad (2)$$

che connette π e Φ.

Terza e nuova connessione tra π, Φ e funzione zeta ζ(2) connessa a sua volta al problema di basilea (fonte: ing. Rosario Turco).

$$\zeta(2) = \frac{1}{6} \left[4 \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^k}{2k+1} \left((\Phi - 1)^{2k+1} + (2\Phi - 3)^{2k+1} \right) \right]^2 \quad (3)$$

$$= (-1)^1 \frac{B_2 (2\pi)^2}{2(2)!} \quad (3)$$

dove $$\zeta(2n) = (-1)^{n+1} \frac{B_{2n} (2\pi)^{2n}}{2(2n)!} \quad (4)$$

(Rif. 1 e Rif. 2.)

Quarta connessione tra tutte e tre le costanti, tramite la formula di Ramanujan (fonte: ing. Cristiano Teodoro)

$$\sqrt{\phi + 1} = \phi + \cfrac{e^{-2\pi/5}}{1 + \cfrac{e^{-2\pi}}{1 + \cfrac{e^{-4\pi}}{1 + \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots}}} \quad \text{(Rif.3.)}$$

Quinta connessione tra *e* e π tramite la formula di Eulero

$$e^{i\pi} + 1 = 0$$

che include anche i, 1 e 0, altri importanti simboli matematici.

In questa formula si può sostituire a π la (2), e si avrebbe una connessione tra tutte e tre le tre costanti:

$e^{i\,(2)} + 1 = 0$, che comprende e come base, π come esponente sottoforma della (2), che include anche Φ :

$$e^{i\, 4 \Sigma \frac{(-1)^k}{2k+1} \left((\Phi - 1)^{2k+1} + (2\Phi - 3)^{2k+1} \right)} + 1 = 0$$

Con la quinta connessione, concludiamo questo breve lavoro, che aggiorneremo con eventuali future connessioni che troveremo tra le suddette costanti. Esse sono molto importanti perché appaiono in molte formule di fisica riguardanti diversi fenomeni naturali, da quelli quantistici a quelli cosmologici, e che potrebbero quindi essere meglio compresi anche con le connessioni tra le principali costanti matematiche .

Gruppo Eratostene

Riferimenti

1. “On the Riemann Hypothesis, Formules explained – ψx as equivalent RH” di Rosario Turco, Maria Colonnese, Michele Nardelli, sui siti dell’Ing. Turco, del Dott. Nardelli e sul Database Solar del CNR e sul sito inglese del Prof. Watkins (dell’Università di Exeter).
2. “ C’è solo un’acca tra pi e phi” dell’Ing. Rosario Turco
   (Vedi sezione “Lavori Ing. Rosario Turco”)
3. Articoli vari sulle costanti, dell’Ing. Cristiano Teodoro (Vedi sezione Lavori dell’Ing. Teodoro” sul nostro sito).

Altri riferimenti utili :

- Numeri primi in cerca d’Autore: Goldbach, numeri gemelli, Riemann, fattorizzazione – Rosario Turco,Michele Nardelli, Giovanni Di Maria, Francesco Di Noto, Annarita Tulumello, Maria Colonnese – CNR SOLAR ; reperibile sui nostri siti

- Block Notes matematico – Sulle spalle dei giganti – dedicato a Georg Friedrich Bernhard Riemann- Rosario Turco,Maria Colonnese, Michele Nardelli, Giovanni Di maria, Francesco Di Noto Annarita Tulumello . sul sito CNR Solar oppure su Database prof.Watkins Oxford
http://www.secamlocal.ex.ac.uk/people/staff/mrwatkin/zeta/tutorial.htm

- Sulla ipotesi di Riemann – Rosario Turco, sul sito www.gruppoeratostene.com Sezione “Lavori Ing. Rosario Turco”

- Dai multipli di 6 alla Riemann Hypothesis - idem

This document was created with Win2PDF available at http://www.win2pdf.com.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.