Numeri primi omirp

Gruppo Eratostene

…………..

Definizione: da Wikipedia

“Un numero omirp è un numero primo non palindromo le cui cifre, scritte in ordine inverso, danno origine a loro volta ad un altro numero primi (da cui la denominazione *omirp*, scrittura inversa di *primo.*

Si differenzia dal primo permutabile perché non considera tutte le possibili permutazioni delle cifre, ma solo la scrittura alla rovescia del numero stesso. Ne consegue che tutti i numeri primi permutabili non-repunit sono numeri omirp.

- **Numeri omirp di due cifre: 13/31, - 17/71 - 37/73 - 79/97**

- **Numeri omirp di tre cifre: 107/701 – 113/ 311 – 149/- 941 - 157/751 - 167/761 – 179/971 – 199/991 – 337/733 - 347/743 – 359/953 -389/983 - 709/907 - 739/937 - 769/967.**

Una serie più lunga, fino ai numeri omirp di quattro cifre,

è data dalla lista OESIS A006567

Nostre osservazioni

1) La forma numerica 6k±1di un numero omirp è la stessa del numero primo, poiché la somma delle loro cifre è uguale: se tale somma è di forma 3n, la forma di entrambi i numeri è 6k-1, se invece è di forma 3n+1, la forma loro forma è 6k+1. Se fosse di forma 3n infatti, sarebbe un multiplo di 6, e i numeri primi sono di forma generale 6k±1, tranne il 2 e il 3 iniziali.

Esempi:

primo	somma cifre	forma	omirp	forma
13	**1+3=4=3*1+1**	**6*2+1**	**31**	**6*5+1**
17	**1+8=9=3*3+1**	**6*3-1**	**71**	**6*12-1**
…	**…**	**…**	**…**	**…**
769	**7+6+9=21=3*7+1**	**6*128+1**	**967**	**6*161+1**
…	**…**	**….**	**…**	**…**

Essendo entrambi della stessa forma, numeri primi con eventuali relativi omirp (non per tutti i primi esiste il loro omirp, per es. 19 è primo ma non 91= 7*13), differiscono di multipli di 6, poiché

$$6k+1 – (6k'+1) = 6k+1-6k'-1= 6k+k')=6k''$$

Per esempio 31-13 = 18 = 6*3, 71-17 = 54 = 6*9,

937-739 = 198 = 6*33, ecc.

Ora mostreremo come le coppie di primi/omirp potrebbero essere infinite, essendo la loro distribuzione molto simile, inizialmente circa la metà di quella dei numeri gemelli g(N) = g(10^n), che sono infiniti (Rif.1 e Rif 2)

Indicando come o(N) = o(10^n) il numero delle coppie di primi/omirp fino a 10^n, costruiamo la seguente tabella 1:, in base alla stima logaritmica o(10)^n ~ 10^n/ (ln 10^n)^2

TABELLA 1

n	**10^n**	**10^n/(ln10^n)^2** stima	**o(10^n)** valori reali	**gemelli g(10^n)** valori reali
1	10^1	1,8	0	2
2	10^2	4,76	4	9
3	10^3	20,96	18	33
4	10^4	117,88	42	205
…	…	…	…	…

Una stima migliore si ha con la formula logaritmica modificata, che dà valori pari a circa la metà che nella TABELLA 1:

o(10^n) ~ 10^n/2 ln(l0^2) (1)

TABELLA 2

n	10^n	10^n/2(ln10^n)^2 stima	o(10^n) valori reali	gemelli g(10^n) valori reali
1	10^1	0,94	0	**2**
2	10^2	**2**,38	**4**	8
3	10^3	**10**,48	**18**	35
4	10^4	**58**,94	**42**	205
…	…	…	…	…

Con gli esponenti n, abbiamo risultati ancora migliori:

o(10^n) ~ 10^n /n^4 (2)

TABELLA 3

n	10^n	10^n/n^4	o(10^n
1	10^1	10	0
2	10^2	**6**,25	**4**
3	10^3	**12**,34	**18**
4	10^4	**39**,06	**42**
5	10^5	160.00	?
…	…	…	…

Questa è la migliore formula di stima approssimativa da noi trovata sui numeri omirp, ma ulteriori calcoli potrebbero migliorarla ulteriormente

Poiché n cresce con 10^n, anche 10^n/ n^4 cresce, e quindi le coppie di primi/omirp potrebbero benissimo essere infinite, sebbene con una distribuzione media un pò inferiore rispetto a quella dei numeri gemelli. Per esempio, fino a 10 000 ci sono 205 coppie di gemelli (mediamente una ogni 10 000/205 = 48,7 unità, mentre ci sono 42 coppie di numeri primi/omirp ogni 10 000/42 = 238 unità (Rif 2 e Rif.3).

Riferimenti :

1) "I numeri primi gemelli e l'ipotesi di Riemann generalizzata" a cura della Prof. Annarita Tulumello, in sezione "Articoli su Riemann" del nostro sito

www.gruppoeratostene.com

2) ”Breve nota sui primi gemelli” dell’Ing. Cristiano Teodoro”, in sezione “Articoli sui numeri primi”, idem

3) “Goldbach, twin Primes and Polignac – Equivalent RH”, di eng. Ing. Rosario Turco, prof. Maria Colonnese, Dott. Michele Nardelli, prof. Giovanni Di Maria, Francesco Di Noto, prof. Annarita Tulumello, in sezione “Articolo su Goldbach, idem.

Caltanissetta 1.5.2010