

UNA PROPIEDAD DE TRICOTOMÍA DEL NÚMERO 3

INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene que ver sobre todo con la desvelación de la estructura de los números primos y su distribución. ¿Hay una estructura matemática cognoscible que responda a una ley de correspondencia? Este es el desafío. La noción de una lógica deductiva de una auténtica estructura general del conjunto de los números primos probablemente muy abstracta y abierta al estudio de esos elementos estructurales.

ANTECEDENTES

Como se sabe, un número entero positivo se dice primo absoluto si sólo es divisible por 1 y por sí mismo. Los números primos se definen y con los cuales "es posible formar o generar cualquier entero por un modo único", según el Teorema Fundamental de la Aritmética o Teorema de Gauss.

En la matemática clásica, por convención el número 1 no se considera primo; el 2 es el primer primo y el 3 el segundo número primo. Una teoría ontológicamente interpretable del 3 en cuanto número primo tiene una estructura de las cuales nos interesa el conjunto de transformaciones o equivalencias de las que emergen las reglas numéricas y de cálculo formal y de ser posible reglas de predicción sobre los difíciles números primos ordinarios, aparentemente, elusivos al orden.

Una primera aproximación a la desvelación de la estructura matemática de los números primos, aunque "estructura embrionaria" fue dada por nosotros en el artículo anterior bajo el título de "Una Propiedad del número 2, el primer primo". Entonces, empezamos aquí con un breve esbozo resumido e incompleto del papel privilegiado del número 3 y su propiedad de tricotomía. Esta Propiedad de Tricotomía sale a la luz matemática así como de la lógica deductiva y separa o divide al conjunto o cuerpo de los enteros en subconjuntos que agotan toda su extensión hasta el infinito. Entonces se puede visualizar el enunciado de los bellos teoremas Veamos uno para el caso:

TEOREMA

"El producto de tres números consecutivos es siempre un múltiplo de 3"

Sean, por la propiedad de tricotomía los números enteros naturales, n , $n+1$ y $n+2$, y P su producto, se tiene que

$$n(n+1)(n+2) = P$$

Entonces, de tres números enteros consecutivos por lo menos dos son impares y uno es necesariamente par (dos son pares y otro es necesariamente impar).

1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	12
13	14	15
16	17	18
.	.	.
.	.	.
.	.	.

Demostración 1 (para menos expertos)

Se tiene que dos de esos factores son impares 1 ó 3, ó uno al menos múltiplo de 3 por lo tanto divisible por 3 y divisible por ese número, y si al menos uno de esos factores es múltiplo de 3 y divisible por ese número. Ahora bien, siendo P múltiplo de 3 y divisible siempre por 3, que es un primo, P es divisible por 3, condición necesaria y suficiente en la estructura así creada. Luego el producto P es divisible por 3, como se demostró el teorema. Q.E.D.

Nota.- Además, aplicando a los tres subconjuntos así creados, la congruencia módulo 9 se observa (sucesión recurrente en forma de matriz elemental de los nueve dígitos decimales 1 a 9 (excepto el 0 numeración decimal, en el que se inscribe por filas de a tres la propia sucesión de los números naturales) evidenciando aún orden o regla en la aparición o sucesión de los números primos.

1	2	3
4	5	6
7	8	9
1	2	3
4	5	6
7	8	9
.	.	.
.	.	.
.	.	.

Esto es muy interesante, aunque contradice aparentemente a estas alturas lo expresado en 1974 por A.I. Markushévich, en su conclusión sobre la teoría de las Sucesiones Recurrentes, cuando afirma que los números primos, una de las más importantes en la matemática por sus profundas y complejas propiedades de sucesión no recurrente. Es nuestro tema a tratar en un nuevo teorema que hemos descubierto y denunciamos en nuestro artículo de investigación, a publicarse en esta serie.

DISCUSIÓN

Por una parte, la prueba o demostración del teorema considerado nos permite apreciar bajo una visión nueva los primos y sus relaciones especiales, aplicando tan sólo un principio de la lógica deductiva o matemática al desarrollo y la disposición de este nuevo potente método de estudio creativo de los primos, respecto a su estructura y distribución, partiendo de una hipótesis de construcción de una sucesión recurrente de r términos exhaustiva hasta el infinito cuando se los toma en el sentido de una aritmética de congruencia módulo r para visualizar uno o más principios de validez general bajo las condiciones en que esos principios de congruencia otorgan precisión verificable, para descubrir y formular otras propiedades en sentido de cálculo computacional paralelo del estudio innovador y sistemático que nos hemos propuesto.

CONCLUSIÓN

En la aplicación de nuestra particular metodología, las reglas de cálculo formal, esto es, las reglas algebraicas de operación de suma, multiplicación, resta y división se aplican y cumplen rigurosamente, en cuanto a su propiedad expuesta de Tricotomía del primo 3. Lo importante de la conclusión es que se va de acuerdo con esta nuestra metodología de estudio e investigación.

Agradecimientos

Se dan las gracias a los matemáticos bolivianos Porfirio Zuñagua y Magin Zubieta miembro de número de la Academia de Ciencias de Bolivia que han leído el manuscrito de este trabajo dando valiosas sugerencias.

También se agradece la cooperación de los estudiantes de Informática de la UMSA, Willmar A. Pimey y Mendoza Quisbert que han brindado el medio electrónico para la difusión del trabajo.

Referencias

R. Aguilar-Achá. Decodificando los Secretos de la Ley de los Primos en la Teoría de Números. <http://www.umsa.bo/articulos/art.htm> La Paz, 2001

Una Propiedad Dicotómica del Número 2. <http://www.umsa.bo/articulos/art.htm>

A.I. Markushévich. Sucesiones Recurrentes. Ed. Mir. Moscú. 1986.

Rey Pastor, Pi Calleja y C.A. Trejo. Análisis Matemático. Volumen I. Editorial Kapelusz. Bs.As. 1961

Información adicional

Teléfono 2-485559, e-mail: raguilar40@terra.com La Paz – Bolivia, Sud América.

(Todos los Derechos Reservados)

LP. 1/XII/03.

ANEXO

Demostración 2 (para más expertos)

Sea

$$3 \mid n(n+1)(n+2)$$

y

$$n(n+1)(n+2) = 3K \quad \text{donde } K \in \mathbb{N}$$

por inducción matemática

$$n = 1 \quad 1 \times 2 \times 3 = 6 = 3 \times 2$$

además si

$$n = k$$

tenemos la hipótesis

$$k(k+1)(k+2) = 3K$$

donde

$$n = k+1$$

entonces

$$(k+1)(k+2)(k+3) = 3K'$$

luego

$$(k+1)(k+2)(k+3) = (k+1)(k+2)k$$

por tanto

$$3K + 3(k+1)(k+2)$$

por factor común

$$= 3 [K + (k+1)(k+2)]$$

lo que es igual a

$$= 3 K'$$

Q.E.D.