

LOS GRANDES PROBLEMAS DE LA MATEMÁTICA.

(Extracto : Montoya)

Hace 300 años nació Leonhard Euler . Las contribuciones de este matemático suizo esta a la altura de las de Newton. Así que la celebración será en grande. En el marco de la XXXX semana de la ciencia, el Museo Interactivo Mirador (MIM) inauguró la exposición. ¿Por qué las matemáticas?

Las matemáticas tienen sus propios problemas sin resolver Exactamente son 23. El instituto Clay de matemáticas de Cambridge Massachussets seleccionó siete y los llamó problemas del milenio. Paga un millón de dólares por la solución de cada uno de ellos

El ruso Gregori Perelman de 41 años resolvió una de las interrogantes, la conjetura de Poincaré. Increíblemente rechazó el millonario premio así como recibir la medalla Fields, considerada el Nóbel matemático.

El Instituto Clay de Matemática, en EEUU, eligió los siete problemas del milenio:

1.- 1^p VERSUS NP

Charlie Eppes, de la serie numb3rs, esta trastornado con esta conjetura . Plantea que existen problemas de la clase P, que dependen de la cantidad de factores, polinomios o combinaciones, y que se resuelven en un tiempo determinado.

Al aumentar las variables, crece el tiempo que el algoritmo demora en llegar a una solución. En un punto, el tiempo crece de manara exponencial Si alguien desarrolla una fórmula para hacer que los problemas Np demoren lo mismo que los p, puede cobrar el premio.

2.- LA CONJETURA DE HODGE

Para categorizar la forma de los objetos más complicados (sin una forma consensuada), los matemáticos llegaron a la útil solución de pegar bloques geométricos, del cualquier tamaño o tipo, sobre toda la superficie de ellos. Lamentablemente esto no sirve para todas las formas, ya que hay algunos espacios en los que habría que pegar figuras que no guardan relación con la geometría.

La conjetura de Hodge dice que esos espacios o “variedades algebraicas proyectivas” son combinaciones de piezas geométricas llamadas “ciclos algebraicos”. pero aun no se pueden definir matemáticamente.

3.- NAVIER. STOKES

Las ecuaciones de Navier Stokes modelan el comportamiento de los fluidos no viscosos, como el agua. Pueden determinar como se mueven en una dimensión (en un tubo) o en dos dimensiones, como una ola: las ecuaciones arrojan resultados absurdos, velocidades infinitas.

4.- HIPÓTESIS DE RIEMANN

El matemático David Hilbert dijo que si lo resucitaran lo primero que preguntaría sería: ¿alguien resolvió la hipótesis de Riemann?

Los números primos solo pueden dividirse por 1 y por si mismo:
1,2,3,5,7,11,13.....las matemáticas no son capaces de encontrarles un patrón

Bernhard Riemann descubrió que la distribución de los números primos es similar al comportamiento de la llamada “función zeta de Riemann”, que es la única extensión “holomorfa” (natural) a los números complejos de la “función zeta de Euler”.

Esta función tiene dos ceros “triviales” que son todos los números enteros pares negativos, y los ceros “no triviales”, cuya parte real está siempre entre 0 y 1. Riemann afirma que la parte real de todo cero no trivial es $\frac{1}{2}$. Está comprobado para los primeros 1.500 millones de ceros, y el como se ordenan se relaciona con los números primos.

El desafío es probar la hipótesis para todos los ceros.

5.- CONJETURA DE POINCAIRÉ

Ya resuelta por Perelman. Esta conjetura se basa en que la superficie compacta de las esferas es simplemente conexa, si hiciéramos un camino continuo sobre esa superficie y la moldeáramos, podríamos reducirla hasta que se contrajera en un punto. Pero existen superficies llamadas N-toros, que tienen la forma de una rosquilla y que no tienen esa propiedad. Esta conjetura cuestiona si todos los objetos de dimensión 3 son equivalentes a la esfera de tres dimensiones.

6.- SWINNERTON –DYER.

La conjetura de Birch y Swinnerton – Dyer sería la más compleja. Trata un tipo de ecuación que define curvas elípticas sobre los números racionales. El teorema plantea que hay una forma fácil de saber si estas ecuaciones tienen un número finito o infinito de soluciones racionales.

Cristian Gonzáles, matemático de la U. Andrés Bello, dice que la no resolución de este teorema tiene en modo de pausa la matemática actual.

7.- YANG MILLS

La existencia de la teoría Yang – Mills describe partículas con masa positiva que poseen ondas clásicas que viajan a la velocidad de la luz . Esto es el “salto de masa”.El problema es establecer la existencia de la teoría del salto de masa. Aquí se explica por ejemplo, porque las interacciones fuertes, aun siendo las más fuertes de la naturaleza, son las de más corto alcance.

Problemas sin resolver

<http://mathworld.wolfram.com/>
www.claymath.org/millennium/

