

que demostró que M_{67} es compuesto. Segundo error de Mersenne. En 1911 R.E. Powers, un empleado del ferrocarril en Denver, demostró que M_{89} es primo. Tercer error en la lista de Mersenne. El mismo Powers, en 1914, demostró que M_{107} es primo (Realmente Powers y Fauquembergue, casi al tiempo trabajaron M_{89} y M_{107}). Cuarto error de Mersenne. En 1932, D. N. Lehmer demostró que M_{257} es compuesto. Quinto y último error en la lista de Mersenne. Hacia 1947 se terminó de estudiar el rango $n \leq 257$. La lista completa de valores de $n \leq 257$ y con M_n primo es $n = 2, 3, 5, 7, 13, 17, 19, 31, 61, 89, 107, 127$. En 1950 estos eran todos los primos de Mersenne conocidos. En 1996 se creó GIMPS (Great Internet Mersenne Primes Search), con el objeto de usar internet para buscar primos de Mersenne, para más referencias sobre GIMPS y como participar en esta búsqueda véase [2]. GIMPS ha encontrado 5 nuevos primos de Mersenne, ellos corresponden a $n = 1'398.269$ descubierto en noviembre de 1996 por Joel Armengaud y otros, $n = 2'976.221$ descubierto el 24 de agosto de 1997 por Gordon Spence, $n = 3'021.377$ descubierto por Roland Clarkson el 27 de enero de 1998. El 1 de junio de 1999 Nayan Hajratwala encontró un Mersenne para $n = 6'972.593$ y el 14 de noviembre de 2001 Michael Cameron acaba de encontrar que para $n = 13'466.917$ se tiene un primo de Mersenne, M_n que tiene mas de 4 millones de dígitos. Este es el 39º número de Mersenne que se conoce.

Referencias

- [1] Crandall R. and Pomerance C. Prime numbers. A Computational Perspective. Springer, New york, 2001
- [2] <http://www.mersenne.org/>

Se resuelve la conjetura general de la doble burbuja en \mathbb{R}^3

En marzo de 2000 fue anunciada la demostración de la conjetura general de la doble burbuja en \mathbb{R}^3 por cuatro matemáticos: Michael Hutchings de la Universidad de Stanford, Frank Morgan de Williams College, y Manuel Ritoré y Antonio Ros de la Universidad de Granada. El problema tiene una larga historia que se remonta a los primeros agricultores que empezaron a cercar los campos y a los bebedores de cerveza que dieron el impulso para diseñar jarrós de arcilla, ya que se tuvo que ponderar como encerrar el máximo posible dentro de un recipiente. Estos problemas fueron denominados por los griegos como problemas isoperimétricos (el mismo perímetro). Zenodoro (siglo II A.C.) demostró que la circunferencia es, entre todas las figuras de igual perímetro, la que encierra

mayor área e intentó dar una demostración para la esfera. Sólo en el siglo XIX Weierstrass desarrolló el análisis necesario para dar una prueba completa. El problema de la esfera es todavía más difícil y Schwarz obtuvo la primera demostración en 1882. Los experimentos con burbujas de jabón dieron origen no solamente a esferas, sino también a más complicadas conglomeraciones de burbujas. Estas pueden ser espumas con complejas geometrías, pero cuando sólo dos componentes están incluidas la forma asumida es conocida como doble burbuja estándar y está hecha de dos pedazos de esfera que se encuentran a lo largo de un círculo común en un ángulo de 120° . La conjetura de la doble burbuja afirma que esta forma es la más eficiente de todas las posibles para encerrar dos volúmenes dados. En forma más precisa, Si V_1 y V_2 son dos volúmenes especificados, la conjetura consiste en que la superficie que encierra estos dos volúmenes y tiene la menor área posible es la doble burbuja estándar. El caso especial cuando $V_1 = V_2$ fue establecido en 1995 por J.Hass, M.Hutchings y R.Schlafly. Hutchings, Morgan, Ritoré y Ros han establecido ahora la conjetura de la doble burbuja para todos los volúmenes. Un esquema de la demostración puede encontrarse en el artículo de Joel Hass, *General Double Bubble Conjecture in \mathbb{R}^3 Solved*, FOCUS, Vol.20, No. 5, May/June 2000, p.4 – 5.

Musical sobre el último teorema de Fermat

En noviembre de 2000 fue el estreno en Broadway, en la Compañía de Teatro de New York, del musical *Fermat's Last Tango* (El último tango de Fermat). Este musical fue escrito por los esposos Joanne Sydney Lessner y Joshua Rosenblum y está inspirado en la historia de la demostración del Último Teorema de Fermat. El musical cuenta la historia del profesor Daniel Keane, que llega a una prueba que Fermat posiblemente no podría entender, halla una grieta en la demostración y entonces fija la grieta bajo el ojo atento de Fermat y otros matemáticos muertos. Fermat, Pitágoras, Euclides, Newton y Gauss aparecen en la obra. Fermat crea un juego angustiante, como una pesadilla, que llama "Demuestre Mi Teorema" en el cual el profesor Keane se encuentra a sí mismo como su contendiente. Los otros grandes matemáticos cansados de las travesuras de Fermat deciden ayudar al profesor a corregir su prueba. El musical combina opereta, blues, pop y, por supuesto, tango.