

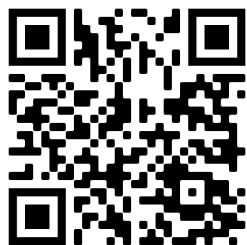
# Maryam Mirzakhani

Maryam Mirzakhani (1977-2017) nació y creció en Teherán, Irán. Cuando era niña soñaba con ser escritora. En la escuela secundaria, sin embargo, su interés por la resolución de problemas matemáticos y las demostraciones cambió su punto de mira. Participó en la Olimpiada Matemática Internacional siendo la primera iraní en ganar dos medallas de oro.

Después de estudiar matemáticas en Irán realizó su tesis doctoral en la Universidad de Harvard, resolviendo problemas muy importantes sobre superficies hiperbólicas y estudiando los Espacios de Móduli.

En 2014, se convirtió en la primera y hasta hoy única mujer en recibir la medalla Fields, considerada el Nobel de las matemáticas, por sus avances sobresalientes en las superficies de Riemann y espacios de moduli.

La medalla Fields es un galardón instaurado en 1936 que se entrega cada cuatro años durante la celebración del ICM (Congreso Internacional de Matemáticos). Premia a un máximo de cuatro matemáticos menores de 40 años por sus descubrimientos sobresalientes.



Tienes que ignorar la fruta que cuelga baja, lo cual no siempre es fácil. No se si esa es la mejor forma de hacer las cosas, de hecho te torturas a lo largo del camino. Pero la vida no se supone que sea fácil.

## MESAS DE BILLAR Y ESPACIOS DE MODULI

Este problema trata de analizar el comportamiento de una bola en una mesa de billar con forma de polígono, donde los ángulos de la mesa son un número racional de grados.

Mirzakhani y Eskin imaginaron deformar una mesa de billar al contraerla en la dirección de la trayectoria de una bola de billar. Transformando la trayectoria de la bola en una línea recta infinita. Esto transformó la mesa original en una sucesión de nuevas mesas que es el espacio de móduli, compuesto por todas las mesas de billar posibles que tienen un número específico de lados.

Considera no solo una mesa de billar, sino el universo de todas las mesas de billar posibles. Y el tipo de dinámica que estudia no tiene que ver directamente con el movimiento de los billares sobre la mesa, sino una transformación de la propia mesa de billar, que está cambiando de forma de una manera rígida por reglas. La mesa en sí se mueve como un planeta extraño alrededor del universo de todas las mesas posibles.



## LA GEOMETRÍA HIPERBÓLICA

La geometría clásica se basa en los postulados de *Los Elementos de Euclides* que son:

1. Dos puntos distintos cualesquiera determinan un segmento de recta.
2. Un segmento de recta se puede extender indefinidamente en una línea recta.
3. Se puede trazar una circunferencia dados un centro y un radio cualquiera.
4. Todos los ángulos rectos son iguales entre sí.
5. Postulado de las paralelas. Por un punto exterior a una recta, se puede trazar una única paralela.

Maryam trabajó en la geometría hiperbólica no se cumple el quinto postulado y existen infinitas paralelas.

