Katherine Johnson (1918-2020)

#YoFísicaStories



¿Quién fue Katherine Johnson?

Katherine Johnson fue una matemática estadounidense que trabajó de 1953 a 1986 en la NASA y en su predecesora, la NACA. Empezó como una de las **«computadoras humanas»** afroamericanas que hacían a mano los cálculos de los ingenieros, en plena segregación racial. **Calculó la trayectoria del primer vuelo espacial tripulado de EE. UU.** (1961) y, antes de que John Glenn diera la vuelta a la Tierra en 1962, él mismo pidió que **ella comprobara a mano los cálculos de la computadora**. También trabajó para el **Apolo 11**. Su historia inspiró la película **«Figuras ocultas»**.

"En aquel tiempo teníamos que ser asertivas como mujeres - asertivas y agresivas - y el grado en el que teníamos que serlo dependía de dónde estuvieras. Yo tuve que serlo."—Katherine Johnson

Buscando la materia oscura

El 85% del contenido de materia del Universo es un misterio, constituye lo que conocemos como materia oscura. Esta forma de materia, que siente la gravedad pero no la luz, podría estar constituida por partículas desconocidas y el experimento XENON, que lidera Elena Aprile, está diseñado para detectarlas. Situado en una cueva a 1400 metros de profundidad, XENON1T contiene 3,5 toneladas de xenón líquido, una sustancia que desprende luz cuando se perturban sus átomos. La materia oscura casi nunca interactúa con la materia ordinaria y este experimento busca detectar alguna de esas escasas ocasiones en las que sucede.

Más información

En los siguientes enlaces podéis encontrar más información sobre su vida y sus aportaciones al campo de la física

Biografía:

Mujeres con ciencia 📖

Figuras ocualtas. Trailer📽

NASA Trailblazer (inglés) 📽

The mathematician behind the moon's landing 📽

Entrevista con Katherine Johnson (en inglés) 📽

Katherine Johnson: An American hero - NASA 📽

Física:

Movimiento parabólico - Wikipedia 📖

Velocidad orbital - Wikipedia 📖

Velocida de escape - Wikipedia 📖

Experimento: ¡Dibuja parábolas con agua!

En este experimento lanzarás chorros de agua con distintos ángulos, medirás hasta dónde llegan y descubrirás qué ángulo tiene más alcance.

Los materiales que **necesitarás** son:

- Una manguera con boquilla conectada a un grifo, para que la presión sea constante.
- Un transportador de ángulos grande (puedes imprimirlo y pegarlo en cartón).
- Pinzas o cinta para fijar la boquilla en cada ángulo.
- Una cinta métrica larga y tizas o conos para marcar el suelo.
- Un espacio exterior: un patio, una terraza o un jardín.
- Un móvil con trípode para grabar de lado.

Procedimiento:

- Fija la boquilla a ras de suelo, en el centro del transportador, y abre el grifo siempre igual para que la velocidad de salida no cambie. Después:
- Lanza el chorro a 15°, 30°, 45°, 60° y 75°, y marca con tiza donde cae el agua en cada caso.
- Mide el alcance para cada ángulo y anótalo en una tabla. ¿Cuál llega más lejos? ¿Llegan al mismo sitio 30° y 60°?
- Graba los chorros de lado con el móvil quieto y superpón las capturas: verás una familia de parábolas.

Reto: coloca un cubo a cierta distancia y busca los dos ángulos que lo aciertan.

Con el rozamiento del aire, el ángulo de máximo alcance suele salir algo por debajo de 45°, ¿lo notas? Aprovecha el agua para regar y cuidado con los resbalones.

Más información

Simulación: movimiento de proyectiles (PhET, en español) 📖