

MIDIENDO FUERZAS CON RESORTES

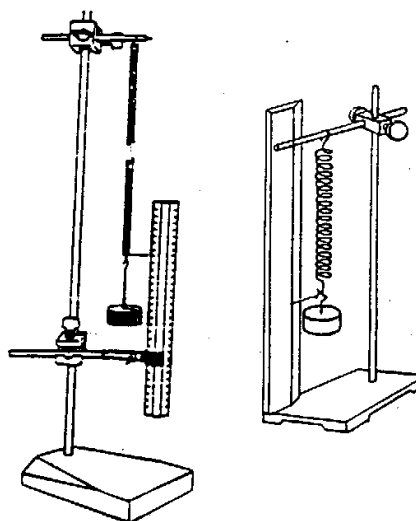
Robert Hooke (1635-1703) fue un hombre con muchísimas ideas y un experimentador incansable. En 1660 formuló la ley que lleva su nombre y que es la base de la ciencia de la elasticidad de los materiales, fundamental en ingeniería y arquitectura. Su ley fue la base de la construcción de los muelles o resortes.

Hay muchos objetos que se deforman elásticamente al hacer fuerza sobre ellos: elástico, trampolines, arcos, balones, ballestas para el salto de aparatos en Ed. Física, etc. Por tanto vamos a intentar obtener la relación que hay entre la fuerza que hacemos en un sistema y la deformación que obtenemos.

PROCEDIMIENTO

Prepara un soporte que sujete un resorte y con una regla paralela al resorte. Regula la altura de la regla de manera que el cero de la regla coincida con el extremo del resorte cuando no has empezado a colgar masas.

Ve colgando masas y midiendo lo que se alarga el muelle para cada masa.



CUESTIONES.

- A la tabla de datos que tiene las masas colgadas y los alargamientos obtenidos, añade una columna en la que aparezca el peso de cada una de las masas. Recuerda que el peso P se define como $P = m g$
- Elabora una gráfica en la que representes el peso (no la masa) de lo que se colgó frente a lo que se alargó el muelle para cada una.
- Calcula la pendiente de la gráfica, que es la constante de elasticidad K . Con ella podremos completar la ecuación de esa gráfica, que es la Ley de Hooke para el resorte que has utilizado.
- ¿Qué es un material elástico? ¿Y un material plástico? Busca la respuesta en libros o en internet, el concepto cotidiano de estas palabras no es igual que el científico.
- ¿Es el muelle elástico siempre? ¿Podemos seguir añadiendo masas indefinidamente? ¿Qué pasa con el muelle si "nos pasamos" aplicándole fuerza?

- ¿Será elástica la viga de hierro horizontal que forma un puente? ¿Se deformará si ponemos sobre el puente muchos camiones cargados?