

Sistema de fuerzas concurrentes: paralelogramo de fuerzas

Marco teórico

Cuando dos fuerzas concurren en un punto, para hallar la resultante debe aplicarse la regla de paralelogramo.

El sistema se equilibra mediante una tercera fuerza opuesta a la resultante pero con igual intensidad que ella.

Materiales

Se encuentran en la caja X:

- Una prensa de mesa.
- Dos vástagos de 6x150.
- Trípode.
- Dos nueces dobles metálicas.
- Dos resortes helicoidales.
- Juego de accesorios.
- Juego de pesas.

Procedimiento

1° Se coloca la prensa de mesa y en ella se instala uno de los vástagos de 6x150 mm y se coloca una de las nueces metálicas.

2° Se coloca el trípode y en él se instala uno de los vástagos de 6x150 mm y se coloca una de las nueces metálicas.

3° Se une uno de los resortes a la nuez que se encuentra en el vástago de la prensa de mesa y el otro resorte a la nuez que se encuentra en el vástago del trípode. Se unen ambos resortes con un hilo.

4° Se cuelga del hilo el juego de pesas, de tal modo que se puedan deslizar libremente buscando la posición que otorgue equilibrio al sistema formado por las fuerzas F_1 y F_2

(Figura 1)

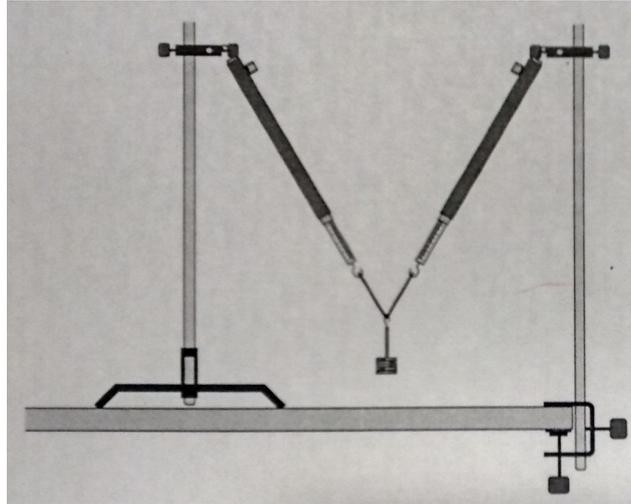


Figura 1: Dispositivo terminado, listo para medir.

5° Una vez terminado el montaje, colocar un papel por detrás del sistema y marcar con lápiz las direcciones de las tres fuerzas y el punto de concurrencia de las mismas. Anotar también el valor determinado por $F=K \Delta x$ para cada resorte y el peso de las pesas.

6° Retirar el papel, y mediante una escala adecuada, dibujar los tres vectores concurrentes. En base a eso, hallar la resultante R de F_1 y F_2 (**Figura 2**)

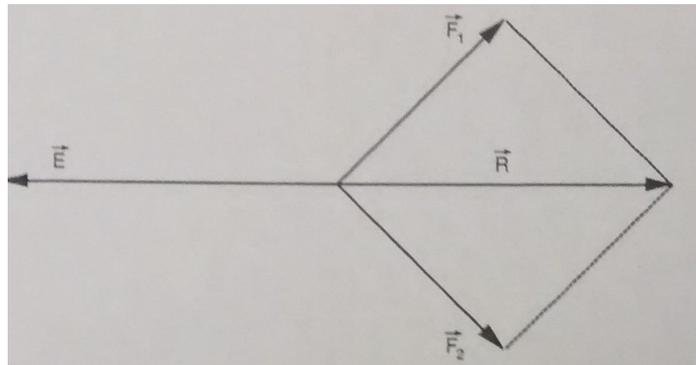


Figura 2: Diagrama de las fuerzas involucradas en el sistema.

7° Determinar, mediante la escala utilizada, la intensidad de R . Comparar las fuerzas R y E , donde E es la fuerza peso de las pesas.