

BOLETÍN I - TEMA 5. DINÁMICA

SUMA DE VECTORES + DESCOMPOSICIÓN DE FUERZAS

1. Realiza un diagrama de fuerzas y calcula la fuerza resultante en los siguientes casos:

- a) Dos remeros empujan un bote en la misma dirección, uno con una fuerza de 300N y otro con 250N.
- b) En el juego a la cuerda, un equipo tira con una fuerza de 400N y el otro con 350N.
- c) Un trampolín ejerce una fuerza sobre un saltador de 800N y su peso es de 700N.

2. Mbappé golpea un balón con una fuerza de 100N y 30° sobre el eje de las X positivas. A su vez, Haaland golpea el balón con una fuerza de 87N y 22° sobre el eje de las X negativas. Realiza un diagrama de fuerzas y calcula la fuerza resultante de este choque.

LEY DE HOOKE

3. Un muelle al que le colgamos una masa de 5kg pasa de tener una longitud inicial de 12 cm a tener una longitud final de 15 cm. Calcula el valor de la constante elástica. ¿Qué longitud alcanzará si le colgamos una masa de 2 kg?

4. Si aplicamos a un muelle una fuerza de 140 N, este alcanza una longitud de 15 cm. Si por el contrario aplicamos una fuerza de 20 N, su longitud pasa a ser de 10 cm. Calcula la longitud que tiene el muelle en reposo y su constante elástica.

5. Una gimnasta de peso 500N salta sobre una barra que se deforma 0,2 m.

- a) Calcula la constante elástica de la barra.
- b) ¿Cuánto se deformaría si la gimnasta cayera con 900 N?