

EJERCICIOS DE REPASO DEL TEMA DE DINÁMICA

1. Halla geoméricamente y analíticamente la resultante de las siguientes fuerzas:

- Dos fuerzas de la misma dirección y sentido (dirección en el eje x positivo). Sus módulos son de 5 N y 3 N.
- Dos fuerzas donde, la fuerza de 10 N va en la dirección X positiva y la fuerza de 8 N en la dirección X negativa.
- Dos fuerzas una de 10 N y otra de 3 N que forman un ángulo de 30° .
- Dos fuerzas una de 7 N y otra de 12 N que forman un ángulo de 60° .

2. Descompón las siguientes fuerzas en sus ejes X e Y:

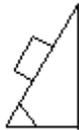
- Una fuerza de 20 N que forma un ángulo de 30° con la horizontal.
- Una fuerza de 35 N que forma un ángulo de 45° con la horizontal.

3. Un niño que no puede con una caja porque es muy pesada ya que pesa 25 Kg, la ata con una cuerda y tira de ella, sabiendo que la cuerda forma con la horizontal un ángulo de 30° y la fuerza de rozamiento es de 0,15, halla:

- La aceleración que llevara la caja
- Velocidad cuando hallan transcurrido 30 s.

4. Halla la aceleración en los siguientes sistemas y en el caso de c) hallar también la tensión:

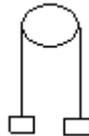
a)



b)



c)



Con los siguientes datos:

- $m: 25 \text{ Kg}$ $\alpha: 60^\circ$
- $m: 17 \text{ Kg}$ $\alpha: 30^\circ$ $\mu: 0.25$
- $m_1: 20 \text{ Kg}$ $m_2: 10 \text{ Kg}$

5. Sobre una carretera va un coche de 400 kg a 20 km/h. Acelera durante 15 s y alcanza 70 km/h al cabo de ese tiempo. Calcular:

- ¿Qué fuerza ejerce el motor suponiendo despreciables los rozamientos?
- ¿Qué fuerza ejerce el motor si el coeficiente de rozamiento es 0'02?

6. Tenemos un muelle donde al colgar una masa de 1 Kg su longitud es de 15 cm y al colgar una masa de 3 Kg su longitud es de 40 cm. Halla la constante del muelle y su longitud cuando no se le aplica ninguna fuerza.

7. Al tirar de los extremos de un muelle con la fuerza de 8 N su longitud es 20 cm; y si la fuerza es de 20 N, su longitud es de 26 cm. ¿Cuánto mide el muelle sin tensión? Halla su constante y su longitud al aplicarle la fuerza de 10 N.