

## EJERCICIOS

### VIDEO: *QUÉ ES UN DIAGRAMA DE FUERZAS*

1. Define el concepto de diagrama de fuerzas y explica cómo se hace
2. Calcula la fuerza resultante en los siguientes casos:
  - a) Un cuerpo es sometido a una fuerza  $F_1 = 4i$  N, a una fuerza  $F_2 = 3i - 2j$  N y a una fuerza  $F_3 = -2i + 5j$  N
  - b) Un cuerpo es sometido a una fuerza  $F_1 = 3$  N hacia la derecha, a una fuerza  $F_2 = 5$  N hacia la izquierda con un ángulo de  $30^\circ$  sobre la horizontal y a una fuerza  $F_3 = 4$  N hacia abajo la derecha, con un ángulo de  $10^\circ$  respecto a la vertical.
3. Utilizando un diagrama de fuerzas, plantea las ecuaciones de la segunda ley de Newton para cada uno de los siguientes casos:
  - a) Un cuerpo está quieto en el suelo, y en él actúan una fuerza  $F_1$  hacia la derecha y con un ángulo  $\alpha$  respecto a la horizontal, una fuerza  $F_2$  hacia la izquierda y con un ángulo  $\beta$  respecto a la horizontal y su peso hacia abajo.
  - b) Un objeto baja por un plano inclinado, con ángulo  $\theta$  respecto a la horizontal, de forma acelerada. El objeto tiene fricción con el plano inclinado, y también está atado a una cuerda en su parte posterior que lo frena un poco.
  - c) Un objeto se mueve a velocidad constante sobre el suelo. Hay una fuerza  $F$  que lo empuja hacia la derecha formando un ángulo de  $40^\circ$  con la horizontal y por detrás está pegado a un muelle.