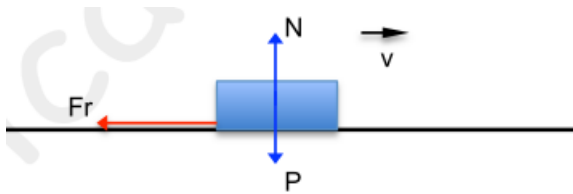
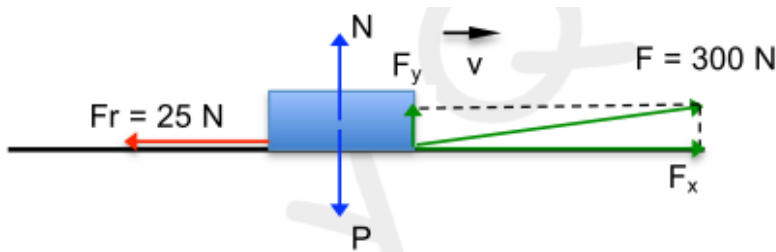


1. Lanzamos un cuerpo de 2 kg de masa sobre una superficie horizontal con una velocidad inicial de 10 m/s. El coeficiente de rozamiento entre el cuerpo y la superficie es 0,2. Determinar el tiempo que tal en detenerse y la distancia que recorre.

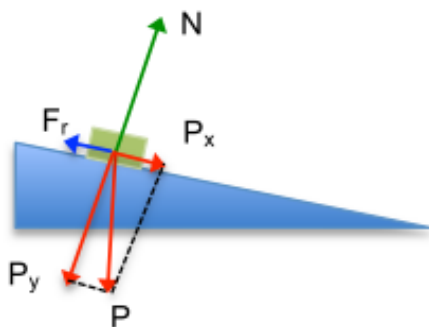


2. Una moto de 400 kg de masa está circulando a 60 km/h cuando está a una distancia de 50 m de un obstáculo. Calcular cuál tiene que ser la fuerza de frenado para que no choque.

3. Un cuerpo de 25 kg se mueve sobre un plano horizontal, si sobre él actúa una fuerza de 300 N que forma un ángulo de  $30^\circ$  con la horizontal y existe una fuerza de rozamiento de 25 N, calcula la aceleración.

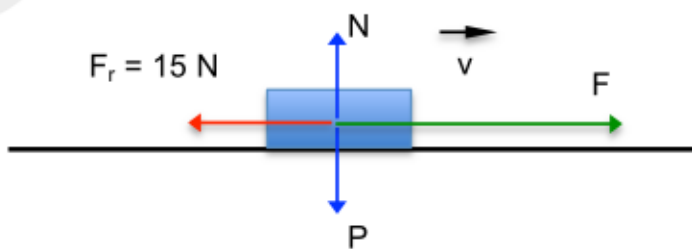


4. ¿Con qué aceleración descenderá un cuerpo de 10 kg de masa por un plano inclinado  $30^\circ$  sobre la horizontal si el coeficiente de rozamiento con la superficie del plano es 0,1? Si el plano tiene una longitud de 20 m ¿con qué velocidad llegará al final del plano?



5. Hallar el tiempo que ha actuado una fuerza de 118 N sobre un cuerpo de 20 Kg de masa, si le comunica una velocidad de 10 m/s sobre un suelo horizontal.

6. Un carrito, que tiene una masa de 40 kg, se encuentra sobre una superficie horizontal. Cuando se mueve sobre dicha superficie, actúa una fuerza de intensidad 15 N en sentido contrario al del movimiento, debida al rozamiento.
- ¿Con qué fuerza se debe tirar del carrito para que adquiera una aceleración de  $0,8 \text{ m/s}^2$ ?
  - ¿Qué fuerza se le ha de aplicar para que siga con movimiento uniforme una vez que ha adquirido una velocidad de 2 m/s?
  - ¿Cuál será su aceleración si cuando está moviéndose a una velocidad de 2 m/s se le aplica una fuerza de 7 N?



7. Un carrito con su carga tienen una masa de 25 kg. Al aplicarle una fuerza de 80 N, adquiere una aceleración de  $1 \text{ m/s}^2$ , calcular el coeficiente de rozamiento entre el suelo y el carrito.
8. Un automóvil de 1000 kg de masa, lleva una velocidad de 72 km/h, en un momento determinado se para el motor, calcular el tiempo que tardará en pararse y la distancia recorrida, si el coeficiente de rozamiento entre las ruedas y la carretera es 0,3.
9. Un trineo de 100 kg de masa es arrastrado por ocho perros sobre la superficie de un lago helado. El coeficiente de rozamiento entre el trineo y el hielo vale 0,04. Calcular;
- la fuerza de cada perro para que el trineo se mueva con movimiento uniforme,
  - la aceleración cuando cada perro ejerce una fuerza de 23 N,
  - si la fuerza anterior la ejercen durante 5 s y después el movimiento se mantiene con esa velocidad ¿cuánto tardarán en atravesar el lago en línea recta si mide 2380 m?

10. Tenemos un cuerpo de masa 5 Kg en lo alto de un plano inclinado  $45^\circ$  sobre la horizontal y de 20 metros de longitud. Determinar, suponiendo que no existe rozamiento:
- La velocidad con la que llega a la parte baja del plano inclinado.
  - El tiempo que tarda en recorrer los 20 metros del plano.
11. En la base de un plano inclinado,  $30^\circ$  sobre la horizontal, tenemos un cuerpo de 5 Kg de masa. Le aplicamos una fuerza constante de 100 N paralela al plano inclinado y en sentido ascendente, adquiere una velocidad de 20 m/s.
- ¿Qué espacio habrá recorrido, sobre el plano inclinado, a los 20 segundos de iniciado el movimiento.
  - ¿Qué tiempo ha tardado en recorrer ese espacio?.
12. Para subir un cuerpo de 10 kg por un plano inclinado liso (sin rozamiento) que forma un ángulo de  $30^\circ$  con la horizontal, se le aplica una fuerza de 130 N en la dirección de la máxima pendiente del plano ( $P_x = 49$  N).
- Dibuja todas las fuerzas que actúan sobre el cuerpo.
  - Halla la resultante sobre cada uno de los ejes (perpendicular y paralelo al plano).
  - Calcula la aceleración con la que sube por el plano. d. Calcula la velocidad que tiene cuando ha recorrido 20 m.
  - Resuelve el ejercicio suponiendo que existe una fuerza de rozamiento 20 N.

13. Se quiere subir un cuerpo de 200 Kg por un plano inclinado  $30^\circ$  con la horizontal. Determinar la fuerza que debería aplicarse al cuerpo para que ascendiera por el plano a velocidad constante.
14. Un cuerpo de  $m = 3\text{Kg}$  se encuentra en la parte más alta de un plano inclinado  $30^\circ$  con respecto a la horizontal, determina:
- La aceleración con que desciende por el plano si no existe fuerza de rozamiento.
  - La aceleración cuando la fuerza de rozamiento vale 0,5 N.
15. Un bloque de  $m = 2\text{ Kg}$ . se encuentra en la parte superior de un plano inclinado  $30^\circ$  y de longitud 4m, después continúa moviéndose por un plano horizontal hasta que se para, por la oposición al avance de una fuerza de 2N, calcula:
- Aceleración con que desciende por el plano inclinado.
  - Tiempo que tarda en recorrer los 4m de longitud del plano inclinado.
  - Velocidad con que llega al final de dicho plano.
  - Calcula la aceleración que llevará por el plano horizontal.
  - Tiempo que tarda en detenerse