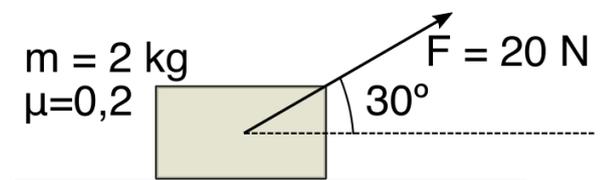


Si se necesita el valor de g tomad un valor de 10 m/s²

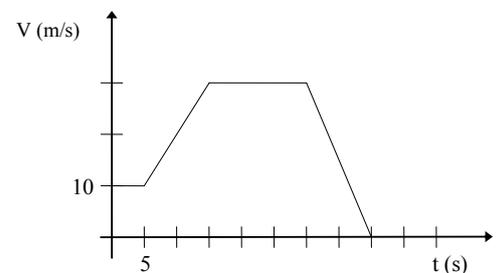
- El bloque de masa 5 kg se mueve hacia la derecha por un plano horizontal con una rapidez de 8 m/s, sobre una superficie sin rozamientos. a) Dibujad todas las fuerzas que actúan sobre él. b) A los 3 s se ejerce sobre él una fuerza de 10 N en sentido contrario a su movimiento y sigue actuando durante 5 s más. Construid e interpretad las gráficas: fuerza-tiempo, rapidez - tiempo y posición - tiempo, durante los 10 primeros segundos.

- Calculad la aceleración del cuerpo de la figura.

- Para que un cierto modelo de avión, de 1000 kg de masa total, pueda iniciar el despegue debe alcanzar una rapidez mínima de 252 km/h. Sabiendo que la pista tiene una longitud de 500 m, se pide: La fuerza mínima resultante (supuesta constante) que debe empujar al avión. Una vez calculado su valor, razonad si la fuerza total ejercida por los motores tendrá que ser mayor, igual o menor que el valor hallado.



- Sabiendo que la gráfica adjunta representa la rapidez con que se mueve un cuerpo de 2 kg de masa en función del tiempo, dibujad la gráfica correspondiente a la fuerza resultante sobre la trayectoria, que actúa sobre dicho cuerpo en función del tiempo.

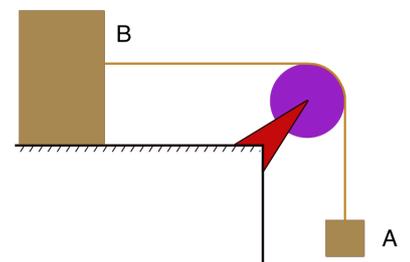


- Una barca se mueve por un canal arrastrada por dos caballos que se encuentran uno en cada orilla. Sabiendo que las fuerzas que tiran de la misma son perpendiculares y tienen el mismo módulo (1500 N cada una) y que la barca avanza a contracorriente con velocidad constante, calculad la fuerza que la corriente hace sobre la barca y dibujadla.

- Un cuerpo de 10 kg se mueve sobre una superficie horizontal con MRU cuando se tira de él con una fuerza constante de 50 N, paralela al plano. Calcula el valor del coeficiente de rozamiento entre el cuerpo y la superficie sobre la que se arrastra.

- Un vagón de 250 kg está situado en la cima de una montaña rusa cuando inicia su descenso por una rampa inclinada de 60° sobre la horizontal. Entre el vagón y la rampa hay un coeficiente de rozamiento de 0,1. a) dibuja todas las fuerzas que actúan sobre el vagón. b) calcula la aceleración con la que desciende. c) calcula el tiempo que tarda en recorrer 30 m.

- Calcular la aceleración del cuerpo B, si la masa de A es de 3 kg, el de la masa B es de 12 kg y el coeficiente de rozamiento es 0,1. ¿Qué masa debería tener el cuerpo B para que el sistema se



mantuviese en reposo?

9. Sobre un cuerpo de 8 kg de masa, que se mueve sin rozamiento en una superficie horizontal con una velocidad de 8 m/s, se aplica una fuerza de 20 N en la misma dirección y sentido que el de su movimiento. Calculad: a) la velocidad que tendrá el cuerpo a los cuatro segundos desde que se aplicó la fuerza; b) ¿qué distancia habrá recorrido durante esos cuatro segundos?
10. Sobre un plano inclinado de 30° se coloca un bloque de madera de 200 g. Si el coeficiente de rozamiento es 0,3 ¿cuánto tiempo invierte el bloque en deslizarse 1 m por el plano?
11. Sobre un plano inclinado se lanza hacia arriba un cuerpo con una rapidez de 80 m/s, llegando con 10 m/s cuando ha recorrido 500 m. Si la inclinación del plano es de 30° , calcula el coeficiente de rozamiento.
12. Un cuerpo descansa en lo alto de un plano inclinado de 30° , ¿cuánto vale el coeficiente de rozamiento?
13. Una lámpara de 10 N de peso cuelga de los cables representados en la figura. Calcula las tensiones a que se encuentran sometidos los mismos.

