



- Un bloque de 44.5kg resbala desde el punto más alto de un plano inclinado de 1.5m de base y 0.9m de altura. Una persona lo sostiene con un hilo paralelamente al plano, de modo que el bloque se desliza con velocidad constante. El coeficiente de rozamiento dinámico entre el bloque y el plano es $\mu_d = 0.1$. Encuentre:
 - (a) La fuerza ejercida por la persona.
 - (b) El trabajo realizado por la persona sobre el bloque.
 - (c) El trabajo realizado por la fuerza gravitatoria.
 - (d) El trabajo realizado por la superficie del plano inclinado
 - (e) El trabajo de la fuerza resultante.
 - (f) La variación de energía cinética del bloque.

- 3 Use el teorema trabajo-energía para resolver los siguientes problemas. Puede utilizar también, si quiere, las leyes de Newton para comprobar sus respuestas. Ignore la resistencia del aire en todos los casos.
 - (a) Una rama cae desde la parte superior de un alerce de 50m de altura, partiendo del reposo. ¿Con qué velocidad se mueve cuando llega al suelo?
 - (b) Un volcán expulsa una roca directamente hacia arriba 525m en el aire. ¿Con qué velocidad se movía la roca justo al salir del volcán?
 - (c) Una esquiadora que se mueve a 5m/s llega a una zona horizontal de nieve áspera, cuyo coeficiente de rozamiento dinámico con los esquís es de 0.22. ¿Qué tan lejos viaja ella sobre esta zona antes de detenerse?
 - (d) Suponga que la zona áspera del inciso (c) sólo tiene 2.9m de longitud. ¿Con qué velocidad se movería la esquiadora al llegar al extremo de dicha zona?
 - (e) En la base de una colina congelada sin fricción que se eleva a 25° sobre la horizontal, un trineo tiene una velocidad de 12m/s hacia la colina. ¿A qué altura vertical sobre la base llegará antes de detenerse?

a)

mgh =
$$\frac{1}{2}$$
 mn V_F^2 $V_F = \sqrt{2gh}$ $V_F = 31,62$ m/s)

b)

H { $V_i = \frac{1}{2}$ mn $V_i^2 = \frac{1}{2}$ mg H $V_i = \frac{1}{2}$ mg LAB = $\frac{1}{2}$ mg LAB = $\frac{1}{$