

1.- Comente las siguientes frases:

- a) La energía mecánica de una partícula permanece constante si todas las fuerzas que actúan sobre ella son conservativas.
- b) Si la energía mecánica de una partícula no permanecer constante, es porque una fuerza disipativa realiza trabajo.

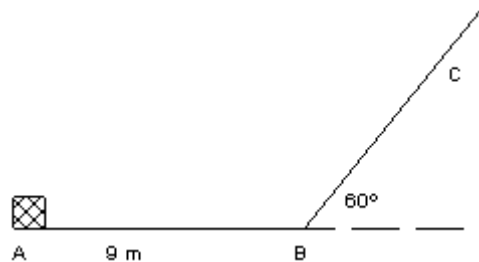
2.- Una bomba de 1,5 kW de potencia extrae agua de un pozo de 20 metros de profundidad a razón de 300 litros por minuto. Calcula:

- a) El trabajo necesario para elevar cada litro de agua.
- b) El trabajo realizado cada minuto.
- c) La potencia desarrollada por la bomba.
- d) El rendimiento de la bomba.

3.- Se quiere subir un cuerpo de 200 kg por un plano inclinado 30° con la horizontal. Si el coeficiente de rozamiento entre el cuerpo y el plano es 0,5 calcular:

- a) El valor de la fuerza de rozamiento.
- b) La fuerza que debería aplicarse al cuerpo para que ascendiera por el plano a velocidad constante.

4.- Un bloque de 2 kg de masa se desliza desde un punto **A**, con una velocidad $v_A = 10$ m/s por un plano horizontal de 9 m de longitud con un coeficiente de rozamiento dinámico de valor $\mu_1 = 0.2$. Al final del plano, señalado con **B** en la figura, existe una rampa inclinada 60° , con $\mu_2 = 0.3$. Se desea saber la velocidad del bloque en el punto **B**, la distancia recorrida sobre el plano inclinado hasta que se para el bloque, y la posición final del mismo.



5.- Se arrastra un cuerpo de 25 kg por una mesa horizontal, sin rozamiento, con dos fuerzas de 70 N y 25 N que forman ángulos de 30° y 60° respectivamente con la mesa.

- a) ¿Con qué aceleración se mueve el cuerpo?
- b) ¿Qué tiempo tardará en alcanzar una velocidad de 2 m/s, suponiendo que parte del reposo?