TAREA 1º BACH. PARA LA SEMANA DEL 20 ABRIL

Bueno chicos esta semana os quiero explicar el principio de conservación de la energía mecánica cuando existe rozamiento:

Como ya sabemos de cursos anteriores, la energía mecánica de un cuerpo en un momento dado es igual a la suma de su energía cinética y de su energía potencial en dicho instante.

$$E_m = E_c + E_p$$

$$E_m = \frac{1}{2}mv^2 + mgh$$

Dichas energías se miden en Julios (J).

Existe un principio que dice que la energía mecánica de un cuerpo permanece constante en cualquier instante de su movimiento, es decir:

$$E_{mA} = E_{mB} = E_{mC} = E_{mD} \ldots$$

En el caso de que exista **rozamiento**, el principio de conservación de la energía mecánica va a depender del trabajo realizado por dicha fuerza, así que se cumple:

$$\mathbf{E_{mA} = E_{mB} + |W_{FR}|}$$

Siendo $|W_{FR}|$ el valor absoluto del trabajo realizado por la fuerza de rozamiento, es decir:

$|W_{FR}| = |F_R \cdot X \cdot \cos 180º|$

$|W_{FR}| = F_R \cdot X$

No consideramos el cos 180° (el cual es igual a -1) ya que sólo nos interesa el valor absoluto.

REALIZAR LOS SIGUIENTES EJERCICIOS:

1. Un bloque de 2 kg se desliza horizontalmente con una V_o = 18 km/h. Si se detiene en 5 cm, calcula la fuerza de rozamiento y el trabajo realizado por dicha fuerza.

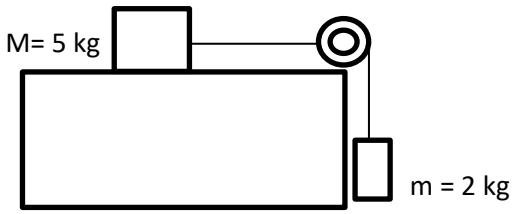
2. Un vehículo de 1.5 toneladas se desplaza horizontalmente a 90 km/h. ¿Cuál es la fuerza de rozamiento si detiene el vehículo en 30 m?

3. Una pelota de 150 g se deja caer desde una ventana que está a 6 m de altura y llega al suelo a 36 km/h. Calcula la fuerza de rozamiento que produce el aire sobre la pelota.

4. Un cuerpo asciende por un plano inclinado 45º siendo la V_o = 36 km/h. Calcula el coeficiente de rozamiento, si alcanza una altura máxima (no es la longitud del plano) de 4 m. (hay que hacerlo con el principio de conservación de E_m).

5. Se lanza verticalmente desde el suelo hacia arriba un cuerpo de 5 kg a una velocidad de 54 km/h ¿Podrá subir hasta una altura de 12 m? Si solo es capaz de subir 11 m, calcula la fuerza de rozamiento.

6. Calcula la aceleración de los cuerpos de la figura y la tensión de la cuerda si el coeficiente de rozamiento vale 0.2



CHICOS MANDARME LOS EJERCICIOS HECHOS A LA SIGUIENTE DIRECCIÓN DICIÉNDOME QUIENES SOIS:
TENEIS DE PLAZO HASTA EL DÍA 27 DE ABRIL.
zoydovda@gmail.com