# TAREA 4º ESO PARA LA SEMANA DEL 20 ABRIL

**Bueno chicos esta semana os quiero explicar el trabajo mecánico y las tres formas que tenemos para calcularlo:**

En física realizar un trabajo mecánico significa ejercer una fuerza sobre un cuerpo o sistema material y provocar un desplazamiento.

**FORMA 1**

El trabajo realizado por una fuerza constante sobre un cuerpo que sigue un movimiento rectilíneo tiene la siguiente fórmula:

$$W = F \cdot X \cos \phi$$

Donde:

W = trabajo mecánico, se mide en Julios (J)
F = fuerza aplicada de mide en Newton (N)
X = desplazamiento producido se mide en metros (m)
ϕ = ángulo que forman el vector de la fuerza y el vector del desplazamiento.

Casos típicos del valor de ϕ:
ϕ = 0º La fuerza y el desplazamiento van en la misma dirección y sentido (cos 0º = 1)

ϕ = 180º La fuerza y el desplazamiento van en la misma dirección y sentido contrario (cos 180º = -1) caso típico de la fuerza de rozamiento.

ϕ = 90º La fuerza y el desplazamiento son perpendiculares (cos 90º = 0) caso típico del peso y el desplazamiento horizontal).

**FORMA 2**

Otra manera para calcular el trabajo mecánico es utilizando la energía cinética la cual se mide en Julios (J) y tiene la siguiente fórmula:

$$Ec = \frac{1}{2} m v^2$$

Donde "m" es la masa y "v" la velocidad del cuerpo en ese momento.
La masa la queremos en kg y la velocidad en m/s

El trabajo que realiza una fuerza sobre un cuerpo al que cambia su velocidad es igual a la variación de la energía cinética entre la situación final y la situación inicial, es decir:

$$W = \Delta E_C$$
$$W = E_{C2} - E_{C1}$$
$$W = 1/2\ m\ v_2^2 - 1/2\ m\ V_1^2$$

**FORMA 3**

Otra manera para calcular el trabajo mecánico es utilizando la energía potencial gravitatoria la cual se mide en Julios (J) y tiene la siguiente fórmula:

$$Ep = mgh$$

Donde "m" es la masa, "h" la altura del cuerpo en ese momento y "g" la gravedad
La masa la queremos en kg, la altura en m y la gravedad siempre es 9.8 $m/s^2$

El trabajo que realiza una fuerza sobre un cuerpo al que cambia su altura es igual a la variación de la energía potencial entre la situación final y la situación inicial, es decir:

$$\mathbf{W = \Delta E_p}$$
$$\mathbf{W = E_{P2} - E_{P1}}$$
$$\mathbf{W = m\,g\,h_2 - m\,g\,h_1}$$

**REALIZAR LOS SIGUIENTES EJERCICIOS:**

1. La deflagración de la pólvora de un cartucho impulsa una bala de 50 g (inicialmente en reposo) a lo largo del cañón de 80 cm de un fusil. Si la bala sale del cañón a 300m/s, calcula el trabajo mecánico y la fuerza que ejercen los gases impulsores.

2. Un cuerpo de 10 kg reposa en el suelo. Si recibe una fuerza vertical ascendente que realiza un trabajo de 4 kJ, ¿hasta qué altura sube?

3. Se lanza un cuerpo de 4 kg para que se deslice sobre el suelo (horizontal). Si el coeficiente de rozamiento vale $\mu$ = 0.18, ¿qué trabajo habrá realizado la fuerza de rozamiento cuando el cuerpo haya deslizado 2 m?

4. Sobre un cuerpo de 200 g que sigue un movimiento rectilíneo con una velocidad inicial de 36 km/h, comienza a actuar una fuerza constante de 6 N en la dirección y sentido del movimiento. Calcula el trabajo realizado por la fuerza y la velocidad final del cuerpo tras recorrer 8 m.

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