

- Escuela: CeNs. Caucete
- Docente: Profesora Inés Santana
- Año: 2° División: 1° Ciclo: 2°
- Turno: Noche
- Área curricular: Física
- Medio de comunicación: [inessantana68@gmail.com](mailto:inessantana68@gmail.com)
- Título de la propuesta: Conservación de la energía

GUIA N°: 7

CONTENIDO: La energía cinética en los cuerpos

ACTIVIDADES:

**Primera actividad:**

Recordemos conceptos de las guías anteriores:

**Conservación de la energía**

Como vimos anteriormente, “la energía no se crea ni se destruye, sólo se transforma”. En ese contexto, la Energía Mecánica Total (ET) es la resultante entre la suma de la Energía Potencial (EP) y la Energía Cinética (EC).  $ET = EP + EC$

Para que quede más claro, lo mostraremos con un ejemplo. Determina la velocidad final de un cuerpo que cae de una altura de 7 metros y cuya masa es de 250 gramos. Asumiremos que la aceleración de gravedad es de  $10 \text{ m/s}^2$ . El roce producido por el aire lo despreciamos.

Tenemos un ejemplo de energía cinética para resolver:

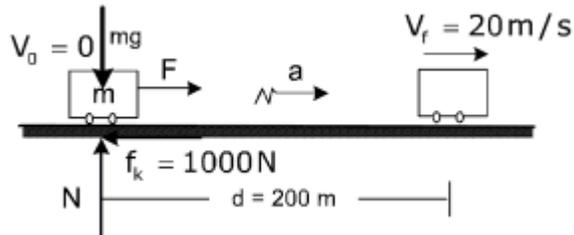
-----

Un automóvil de 1 500 kg de masa acelera desde el reposo hasta alcanzar una rapidez de 20 m/s, recorriendo una distancia de 200 m a lo largo de una carretera horizontal. Durante este período, actúa una fuerza de rozamiento de 1 000 N de magnitud. Si la fuerza que mueve al automóvil es constante, ¿Cuál es el trabajo que ella realiza?

Entre las siguientes está la respuesta correcta:

- A) 100 kJ      B) 200 kJ      C) 300 kJ
- D) 500 kJ      E) 800 kJ

El siguiente esquema muestra como se comporta la masa que se ejemplifica y su cinemática



Debemos tener en cuenta el trabajo que se realiza y para ello planteamos lo siguiente:

**Cálculo de  $W_F$  (Trabajo realizado por la fuerza F)**

Se sabe:  $W_F = F \cdot d$

$W_F = F \cdot (200 \text{ m}) \dots\dots\dots(1)$

Luego aplicamos la 2° ley de Newton y definimos:

$F_R = ma$

$(F - f_k) = m \times \left( \frac{V_f^2 - V_0^2}{2d} \right)$

$F - 100\text{N} = 1500 \left( \frac{20^2 - 0}{2 \times 200} \right) \text{N}$

$F = 2500 \text{ N}$

**Reemplazando "F" en (1):**

$W_F = 2500 \text{ N} \cdot 200 \text{ m} = 500 \text{ kJ}$

**RPTA.: D**

**Segunda actividad:**

Contemplando lo anterior ahora resolvemos las siguientes problemáticas:

1)- Ten en cuenta que si algunas magnitudes no se encuentran para ser resueltas, debes reducir a su equivalencia.

Una fuerza  $\vec{F} = (300\hat{i})\text{N}$  arrastra un bloque de 200 kg de masa, una distancia de 25 m sobre una superficie horizontal. Si la fuerza de fricción es  $\vec{f}_k = (-200\hat{i})\text{N}$ , ¿cuál es el trabajo neto realizado sobre el bloque?, ¿cuál es la magnitud de la aceleración del bloque?

También entre éstos resultados se encuentra el correcto:

- A) 2 500 J ; 0,1 m/s<sup>2</sup>
- B) 2 500 J ; 0,5 m/s<sup>2</sup>
- C) 7 500 J ; 0,5 m/s<sup>2</sup>
- D) 6 000 J ; 1,5 m/s<sup>2</sup>
- E) 250 J ; 0,5 m/s<sup>2</sup>

Recuerda quedarte en casa y realizar las consultas a mi correo electrónico.

Directora: Lic. Mónica Castro.