

Guía: N° 13. INTEGRATIVA

Docente: **NOELIA VALLEJOS**

Cursos: **4° Año 1° y 2° División**

Nivel: **SECUNDARIO**

Turno: **TARDE**

Espacio Curricular: **FISICA I**

Temas: **ENERGÍA CINÉTICA Y POTENCIAL**

LEYES DE NEWTON

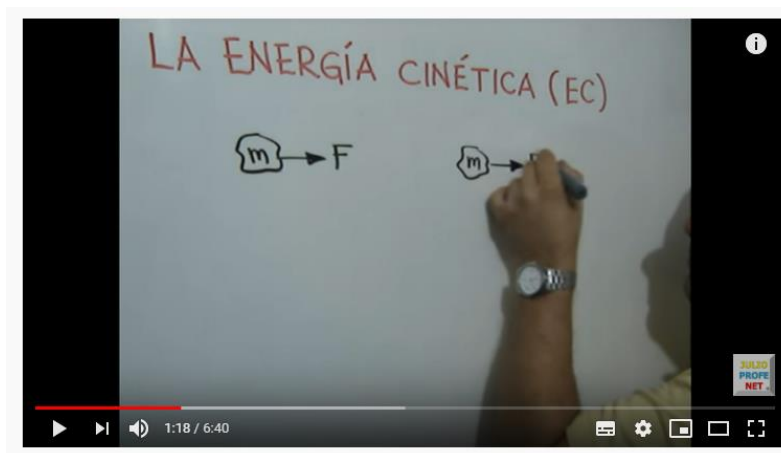
TRABAJO

ACTIVIDADES

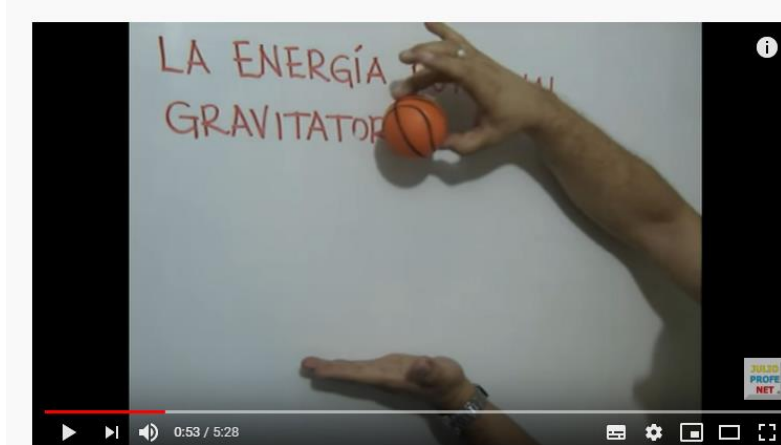
TEMA: ENERGIA POTENCIAL Y ENERGIA CINETICA

1. Luego de mirar los siguientes videos, resuelve los problemas que figuran a continuación:

- Que es la energía cinética: https://youtu.be/wovy_uC3iA0



- Que es la energía potencial: <https://youtu.be/i4CVMVYh76s>



ACTIVIDAD 1

- a) Un automóvil de 860kg se desplaza a 50 km/h. ¿Cuál será su energía cinética?

(Para la resolución de este ejercicio, recuerde realizar la conversión de unidades)

- b) Una piedra de una masa de 1500 Kg rueda por una ladera con acumulando una energía cinética de 675000 J. ¿A qué velocidad se desplaza la piedra?
- c) Una paracaidista se lanza en caída libre desde 4 000 m de altura. Si la masa, con su equipo, es de 95 kg, ¿cuánto valdrá su energía potencial en el momento de abrir el paracaídas si lo abre cuando ha descendido 2500m?
- d) Una grúa levanta un paquete de 200 kg desde el suelo a una altura de 8 metros. Calcular el trabajo realizado por la grúa.
- 2) Escriba las formulas, usadas para resolver ejercicios de Energía Cinética y Energía Potencial (recuerda colocar las unidades).
- 3) Mencione sintéticamente, dos ejemplos de la vida cotidiana donde se manifieste la Energía Cinética.
- 4) Las siguientes imágenes coloca si es un ejemplo de energía cinética, la letra (C); si es un ejemplo de energía potencial, la letra (P) y si corresponde a ambas, las letra (CP)



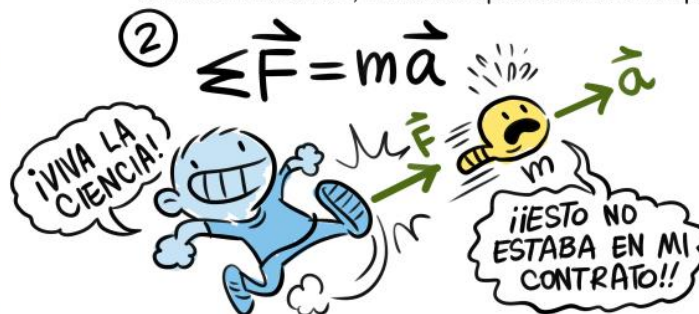
TEMA: LEYES DE NEWTON

1. Teniendo en cuenta la siguiente imagen, resolver las actividades planteadas a continuación.

(LAS LEYES DE NEWTON} con CUCO y PEPO

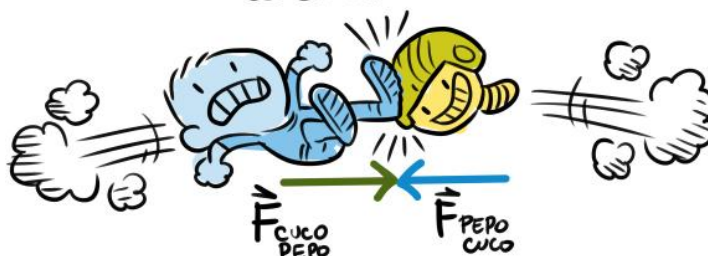


Ley de Inercia: Las cosas seguirán haciendo lo que estaban haciendo, a menos que les des un zape.



Si le aplicas una fuerza (jalón o empujón) a un objeto de masa m , lo aceleras (cambias su movimiento) en la dirección de la fuerza. Esa aceleración no depende nomás de tí, sino de la masa del objeto.

③ $\text{acción} = -\text{reacción}$



Si aplicas una fuerza a un objeto, éste te aplica a su vez una fuerza de igual magnitud, en sentido contrario.

ACTIVIDAD 2

Pensar y Explicar:

- a) Muchas personas que viajan en automóvil han sufrido lesiones en el cuello en accidentes, cuando otro auto las golpean por detrás. ¿Cómo interviene aquí la ley de Inercia de Newton? ¿cómo ayuda el apoya cabeza del auto para prevenir este tipo de lesiones?

- b) Si un elefante nos persigue, la enorme masa del animal sería un gran peligro para nosotros. Pero si corremos en zigzag, la masa del elefante sería nuestra ventaja. ¿Por qué?

- c) Si se deja caer una hoja de papel y un libro al mismo tiempo, el libro caerá primero porque su peso es mayor comparado con la resistencia del aire. ¿qué sucederá si la hoja de papel se coloca bajo la superficie inferior del libro mientras es sostenido en forma horizontal y se deja caer nuevamente? ¿Y si la hoja está encima del libro?

TEMA: TRABAJO

Luego de leer y analizar las imagines siguientes, resuelve las actividades planteadas:

TRABAJO

Definición

El trabajo es definido como la fuerza necesaria para desplazar un cuerpo a una distancia determinada.

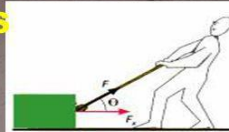


$$W = \vec{F} \cdot \vec{d}$$

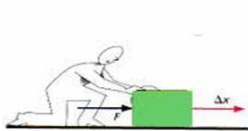
W = Trabajo
F = Fuerza
D = Distancia

CONSIDERACIONES

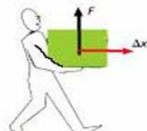
Solamente hace trabajo la componente de la fuerza que coincide con la dirección de desplazamiento. Véase el dibujo:



$$W = F \cdot \cos \theta \cdot \Delta x$$



El Trabajo es máximo y positivo, si la dirección y sentido de la fuerza coinciden con los del desplazamiento



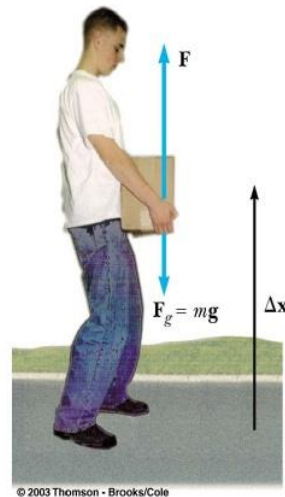
El trabajo debido a una fuerza es nulo si las dirección del desplazamiento y de la fuerza son perpendiculares



El trabajo es negativo si el desplazamiento y la fuerza tienen sentido contrario (El trabajo hecho por la fuerza de rozamiento es negativo)

El trabajo puede ser positivo o negativo

- La **fuerza** que ejerce el **hombre** hace **trabajo positivo** cuando la **caja sube**.
- La **fuerza** que ejerce el **hombre** hace **trabajo negativo** cuando la **caja baja**.
- La **fuerza** de **gravedad** hace **trabajo positivo** cuando la **caja baja**.
- La **fuerza** de **gravedad** hace **trabajo negativo** cuando la **caja sube**.



La unidad de medida del trabajo más común es el JOULE (J), esta unidad de medida depende de una fuerza expresada en newton (N) y una distancia en metros (m)

ACTIVIDAD 3

1. Sabiendo que W = trabajo, F = fuerza y d = distancia, calcular la variable que corresponda según los datos.
 - $W = ?$, $F = 30 \text{ N}$, $d = 15 \text{ m}$
 - $W = 120 \text{ J}$, $F = ?$, $d = 10 \text{ m}$
 - $W = 80 \text{ J}$, $F = 22 \text{ N}$, $d = ?$
2. Indicar con V o F si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Si son falsas, escribir lo correcto:
 - La ecuación que permite calcular el trabajo es: $W = F \cdot d$
 - Si levantamos una caja del suelo realizamos trabajo.....

- El trabajo es positivo si la fuerza tiene sentido contrario al desplazamiento.....
- El trabajo mecánico es máximo cuando el ángulo entre la dirección de la fuerza y el desplazamiento es 0°
- Para adelgazar es conveniente hacer trabajo positivo.....

Director: Lic. Mario Lucero