



FISICA IV° MEDIO COMUN

SOLUCIONARIO GUÍA DE APRENDIZAJE REMOTO N°2

Introducción:

Ante todo **felicitar por el esfuerzo** demostrado en realizar las Guías de trabajo enviadas hasta ahora. El desarrollo de estas Guías sin la presencia del profesor **es un reto** a tu decisión de educarte lo mejor posible de acuerdo a las actuales circunstancias.

Lo fundamental es avanzar lo mejor posible que podamos.

Los solucionarios que demos responden solo aquellas preguntas que requieren de un **cálculo** que hay que confirmar con una respuesta numérica; las preguntas de comprensión lectora o desarrollo se deben verificar con el material dado y/o con referencias adicionales cuando corresponda.

Pese a lo anterior, puedes escribir tus dudas al correo dado en la anterior Guía de física en los bloques horarios dados.

I Comentarios e Instrucciones:

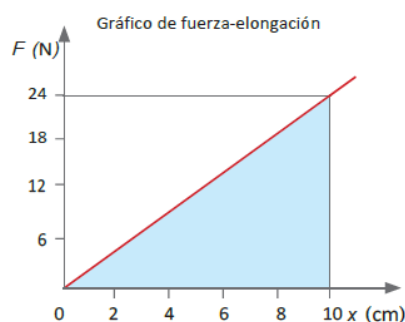
1. Al momento de revisar, los ejercicios dados en esta GUIA N°2 deben estar con **DESARROLLO** en tu cuaderno de física en orden correlativo.
- 2.- Debes asumir un valor de Aceleración de Gravedad terrestre como **$g = 10(m/s^2)$** para esta Guía y las siguientes si es necesario, salvo se indique otro valor.
3. Si tienes dudas puntuales, aun siguiendo estas instrucciones, puedes escribirme a (correo del profesor) fisicaguiaremota@gmail.com

●●● Actividad grupal

Interpretemos el gráfico fuerza-elongación

Cuando Claudia analiza cómo varía el módulo de la fuerza que actúa en el extremo de un resorte en función de la elongación del mismo, obtiene el gráfico de la derecha. A partir de él, responde:

- a. ¿Qué tipo de fuerza actúa en la situación descrita?
- b. ¿Cómo calcularías el trabajo realizado por esta fuerza?
- c. ¿Cuál es el trabajo realizado por la fuerza cuando el resorte se estira desde $x_0 = 0$ a $x = 10$ cm?



- a. Actúan la fuerza externa aplicada sobre el resorte y la fuerza restauradora del resorte.
- b. El trabajo se puede calcular, determinando el área comprendida entre la recta y el eje horizontal.
- c. $W = 1,2$ J

Aplica

1 Esteban desea comprender la ley de conservación de la energía mecánica. Para ello, dispone de la siguiente información:

En una montaña rusa, un carro de 300 kg es elevado desde el nivel del suelo ($h_0 = 0$, punto A) hasta una altura de 30 m (punto B). Luego, el mismo carro es subido hasta otro punto (C), situado a una altura de 45 m respecto del nivel h_0 .

A partir de la información de Esteban, determina:

- a. La energía potencial gravitatoria del carro en cada una de las alturas.

- b. El trabajo efectuado sobre el carro entre los puntos A y B.

- c. El trabajo efectuado sobre el carro entre los puntos B y C.

a. $E_{pgA} = 0$; $E_{pgB} = 88\ 200\text{ J}$; $E_{pgC} = 132\ 300\text{ J}$ (tome $g = 9,8\text{ (m/s}^2\text{)}$)

b. $W_{AB} = 88\ 200\text{ J}$

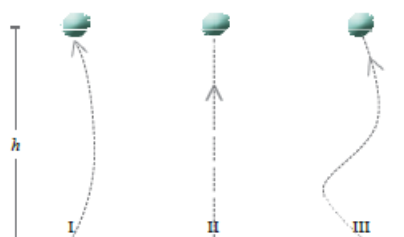
c. $W_{BC} = 44\ 100\text{ J}$

Analiza

2 Un cuerpo de masa se mueve con rapidez v . ¿Qué ocurrirá con su energía cinética si su rapidez se triplica?

Explica

3 Javiera levanta un mismo cuerpo hasta una altura h siguiendo tres trayectorias diferentes, tal como se representa en el siguiente esquema:



Si se desprecia el roce con el aire, ¿cómo es el trabajo realizado por Javiera en cada uno de las trayectorias seguidas? Compara y explica.

2.- 9Ec

3.- Se puede tender a pensar que se realiza un menor trabajo mecánico cuando la trayectoria recorrida por el cuerpo es más corta. Sin embargo, debemos recordar que el trabajo es realizado en presencia de una fuerza conservativa, como lo es la fuerza de atracción gravitacional, o peso. Considerando esto último y, además, que en los tres casos la posición inicial y final del cuerpo es la misma, entonces el trabajo realizado por Javiera para levantar el cuerpo siguiendo cada una de las trayectorias es el mismo, es decir:

$$W_I = W_{II} = W_{III}$$

Ejercicios de aplicación

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
c	d	a	b	e	e	d	d	b	d	b	e	b	-	a

Ejercicio 14

La $E_c = 2000\text{ (J)}$

Tarea Domiciliaria

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
a	d	c	c	c	d	b	-	c*	a	d	e	e	d	c

Ejercicio 8: La relación entre las Energías potenciales es $(8/3)$

Ejercicio 9: La pregunta se refiere a la E_{pg} del proyectil en el punto más alto de su trayectoria.