PROPÓSITO:

GUIA 3.

Reconoce las estructuras conceptuales y de procedimiento relacionadas con el movimiento rectilíneo acelerado.

MOTIVACIÓN:

Para comprender mejor el tema por favor analizar con atención el siguiente video.

https://youtu.be/7T3PBBbcevI

EXPLICACIÓN:

MOVIMIENTO UNIFORMEMENTE ACELERADA SEMANA 4

I. Movimiento uniformemente variado (MUA):

Es el cambio de un cuerpo cuya velocidad experimenta aumentos o disminuciones iguales en tiempos iguales.

CONCEPTOS IMPORTANTES

Aceleración:

Es el cambio (Δ) de velocidad que experimenta el movimiento de un cuerpo. Su fórmula se representa como:

$$Aceleraci\'on = \frac{Cambio \; de \; la \; Velocidad}{Tiempo} \quad \therefore \quad a = \frac{\Delta V}{\Delta t}$$

Al mencionar un cambio o incremento, se debe de identificar un estado inicial y otro final, es decir, que $\Delta V = V f$. Vo (el cambio de velocidad es la diferencia entre la velocidad final e inicial). Reemplazando este valor se obtiene:

$$a = \frac{V_f - V_o}{t}$$

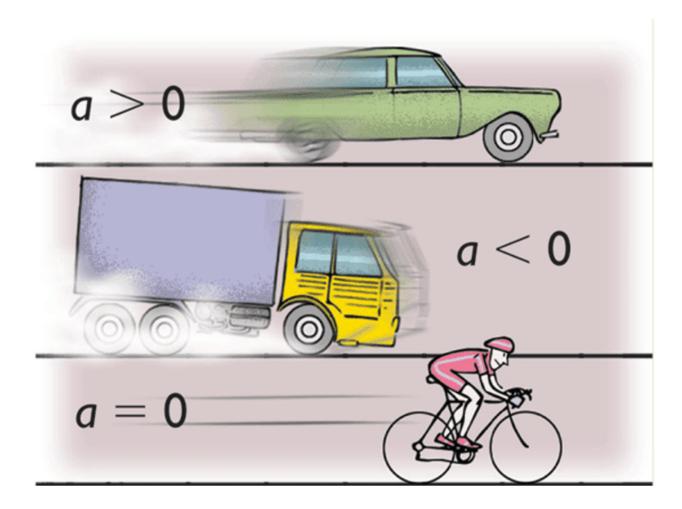
 $\begin{aligned} \mathbf{a} &= \mathrm{aceleraci\acute{o}n} \\ \mathbf{yf} &= \mathrm{velocidad\ final} \\ \mathbf{Vo} &= \mathrm{velocidad\ inicial} \\ \mathbf{t} &= \mathrm{tiempo} \end{aligned}$

SIGNOS DE LA ACELERACIÓN

La aceleración es una magnitud de tipo vectorial. El signo de la aceleración es muy importante y se lo determina así:

Se considera POSITIVA cuando se incrementa la velocidad del movimiento.

Se considera NEGATIVA cuando disminuye su velocidad (se retarda o "desacelera" el movimiento). En el caso de que NO haya variación o cambio de la velocidad de un movimiento, su aceleración es NULA (igual a cero) e indica que la velocidad permanece constante (como en el caso de un Movimiento Uniformemente Continuo MUC).



FORMULAS DEL MOVIMIENTO UNIFORMEMENTE ACELERADO (MUA)

$$a = \frac{V_f - V_o}{t}$$

$$V_f = V_o + (a \cdot t)$$

$$V_f^2 = V_o^2 + (2 \cdot a \cdot x)$$

$$x = (V_o \cdot t) + \left(\frac{a \cdot t^2}{2}\right)$$

a = aceleración

Vf = velocidad final

Vo = velocidad inicial

t = tiempo

x = espacio recorrido

Nota= Vo también puede ser escrito como Vi, ambos hacen referencia a la velocidad inicial.

EJERCICIOS:

- Que velocidad inicial debería tener un móvil cuya aceleración es de 2 m/s², para alcanzar una velocidad de 90 km/h a los 4 segundos de su partida. R/= 17m/s.
- Un móvil parte del reposo con movimiento uniformemente acelerado y cuando ha recorrido 30 m tiene una velocidad de 6 m/s. Calcular su aceleración y el tiempo transcurrido.

 $R = 0.6 \text{ m/s}^2 \text{ y } 10 \text{ segundos}.$

- 3. Un automóvil parte del reposo y con aceleración constante de 3 m/s² recorre 150 m. ¿En cuánto tiempo hizo el recorrido y con que velocidad llegó al final? R/= 10 segundos y 30 m/s
- 4. Un automóvil que se desplaza a 54 km/h debe parar en 1 segundo, después de que el conductor frena. ¿Cuál es el valor de la aceleración que suponemos constante, que los frenos deben imprimir al vehículo?

 $R/= -15 \text{ m/s}^2$

EVALUACIÓN:

A partir de la fecha de entrega de la guia tienen 2 semanas para resolverla y hacer entrega mediante el grupo de whatsapp,

BIBLIOGRAFÍA:

Fisica investiguemos grado 10. Editorial voluntad.