

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/7T3PBBbcevl>

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:

$$Aceleración = \frac{\text{Cambio de la Velocidad}}{\text{Tiempo}} \quad \therefore \quad a = \frac{\Delta V}{\Delta t}$$

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

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

a = aceleración

V_f = velocidad final

V_o = velocidad inicial

t = tiempo

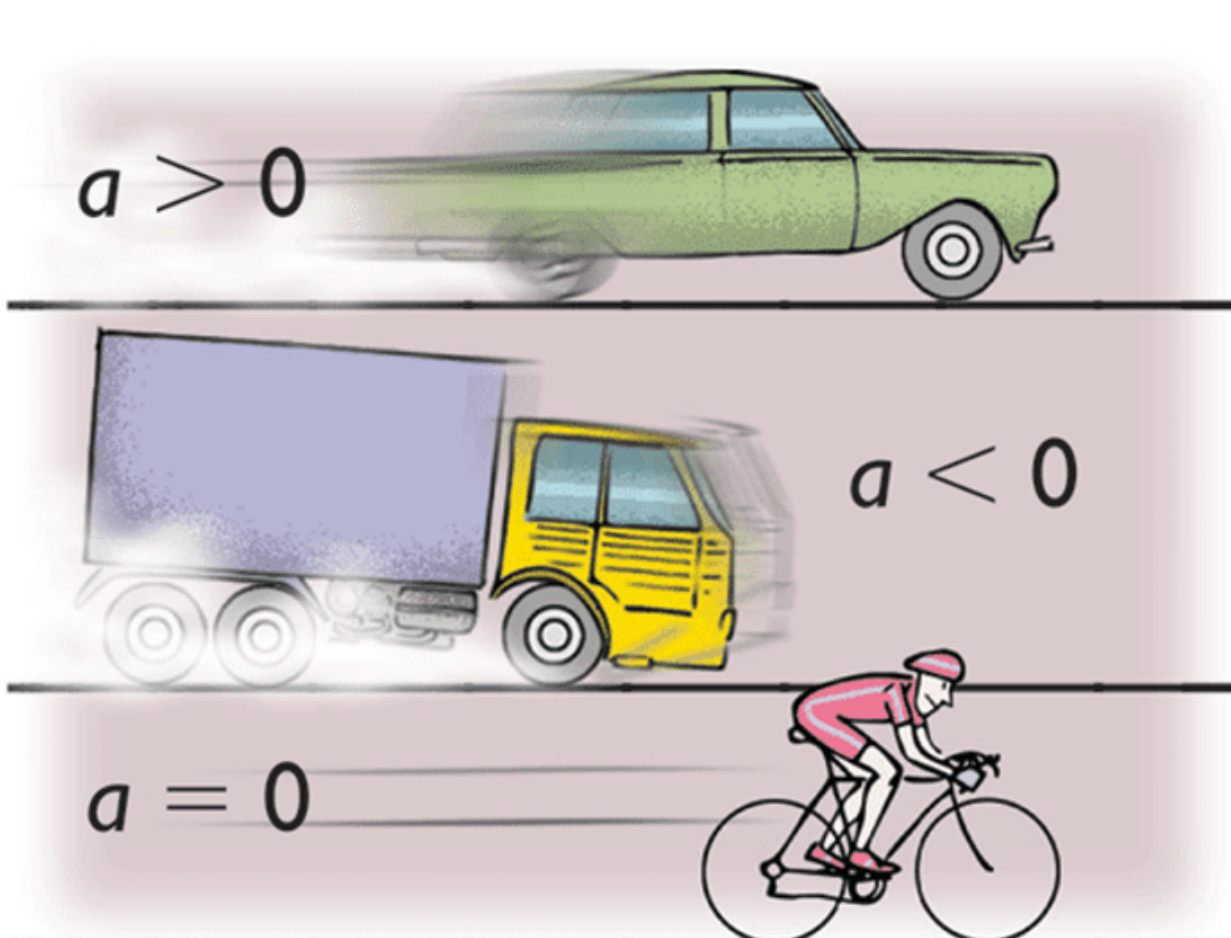
SIGNOS DE LA ACELERACIÓN

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

V_f = velocidad final

V_o = velocidad inicial

t = tiempo

x = espacio recorrido

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

EJERCICIOS:

1. Que velocidad inicial debería tener un móvil cuya aceleración es de 2 m/s^2 , para alcanzar una velocidad de 90 km/h a los 4 segundos de su partida.
R/= 17 m/s .
2. 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 m/s^2 y 10 segundos.
3. Un automóvil parte del reposo y con aceleración constante de 3 m/s^2 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 m/s^2

EVALUACIÓN:

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

BIBLIOGRAFÍA:

Física investiguemos grado 10. Editorial voluntad.