PROPÓSITO:

GUIA 3.

Reconozco las estructuras conceptuales y de procedimiento relacionadas con el movimiento uniformemente acelerado y las aplico en la solución de problemas de la vida diaria.

MOTIVACIÓN:

Para comprender mejor el tema propuesto, visualizar el siguiente video:

EXPLICACIÓN:

MOVIMIENTO UNIFORMEMENTE ACELERADO

I. Movimiento uniformemente acelerado (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:

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

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

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

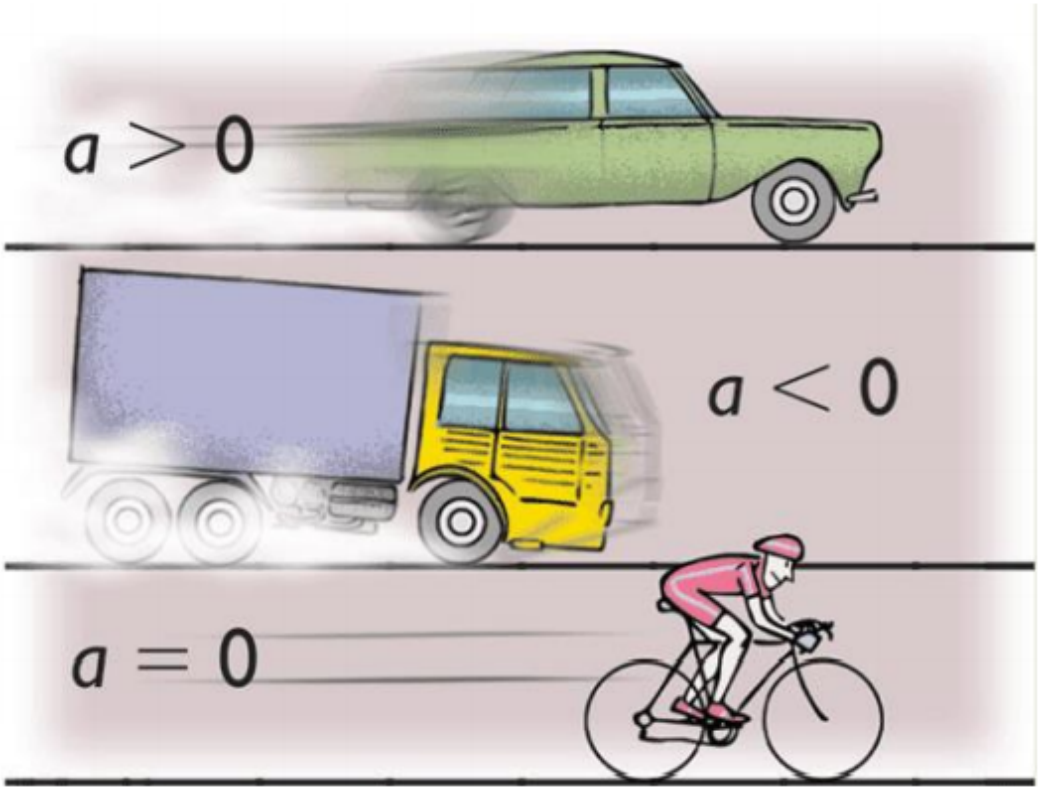
a = aceleración
Vf = velocidad final
Vo = velocidad inicial
t = tiempo

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).



EJERCICIOS:

1. ¿Qué velocidad alcanzará un móvil (Velocidad final) que parte del reposo (Velocidad inicial = 0) con una aceleración de 5 m/s2, al cabo de 20 s.

R/ 100m/s

2. ¿Qué velocidad inicial deberá tener un móvil cuya aceleración es de 2 m/s2, para alcanzar una velocidad de 108 km/h a los 5 s de su partida?

R/ 20 m/s

3. Un móvil es capaz de acelerar 60 cm/s en cada segundo; cuánto tardará en alcanzar una velocidad

de 100 km/h?

R/ 46.3 s

4. Un tren va a velocidad de 18 m/seg; frena y se detiene en 15 seg. Calcular su aceleración.

R/ 1.2 m/s2.

EVALUACIÓN:

En el espacio de tarea enviar los ejercicios propuestos.

BIBLIOGRAFÍA: