

**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****1. 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 ( $\Delta$ ) de velocidad que experimenta el movimiento de un cuerpo. Su fórmula se representa como:

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

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

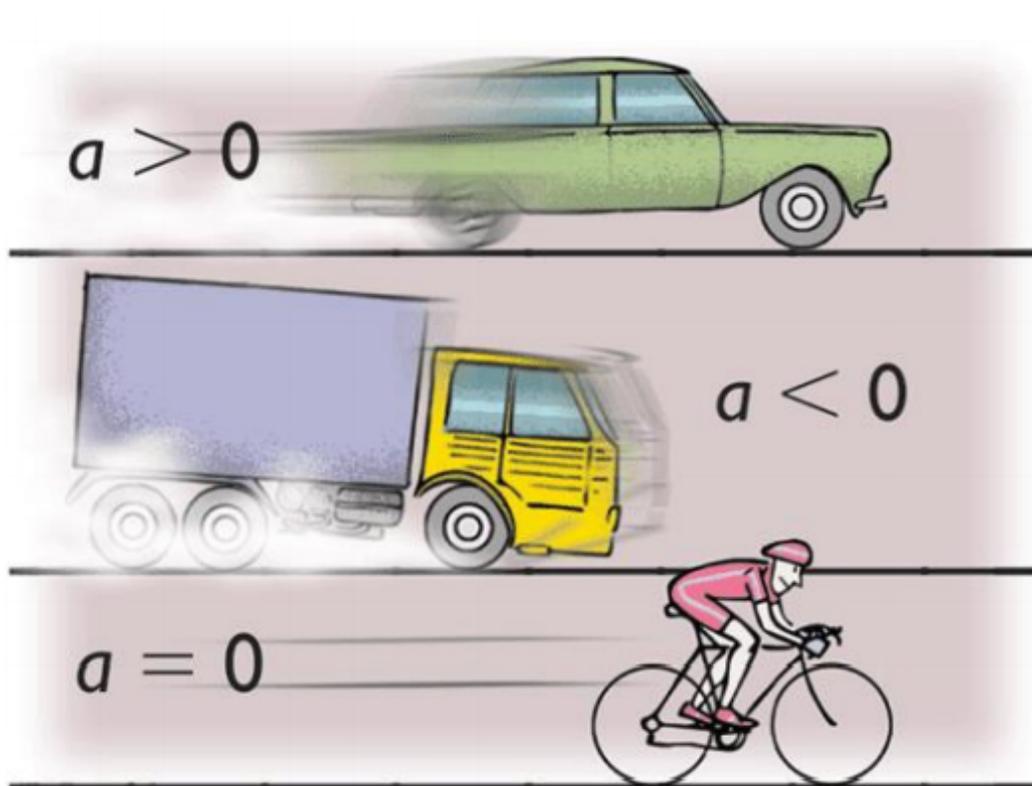
### SIGNOS DE LA ACCELERACIÓN

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  $5 \text{ m/s}^2$ , al cabo de 20 s.

R/  $100 \text{ m/s}$

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

R/  $20 \text{ m/s}$

3. Un móvil es capaz de acelerar  $60 \text{ cm/s}$  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/s<sup>2</sup>.

**EVALUACIÓN:**

En el espacio de tarea enviar los ejercicios propuestos.

**BIBLIOGRAFÍA:**