PROPÓSITO:

GUIA 1.

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:

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

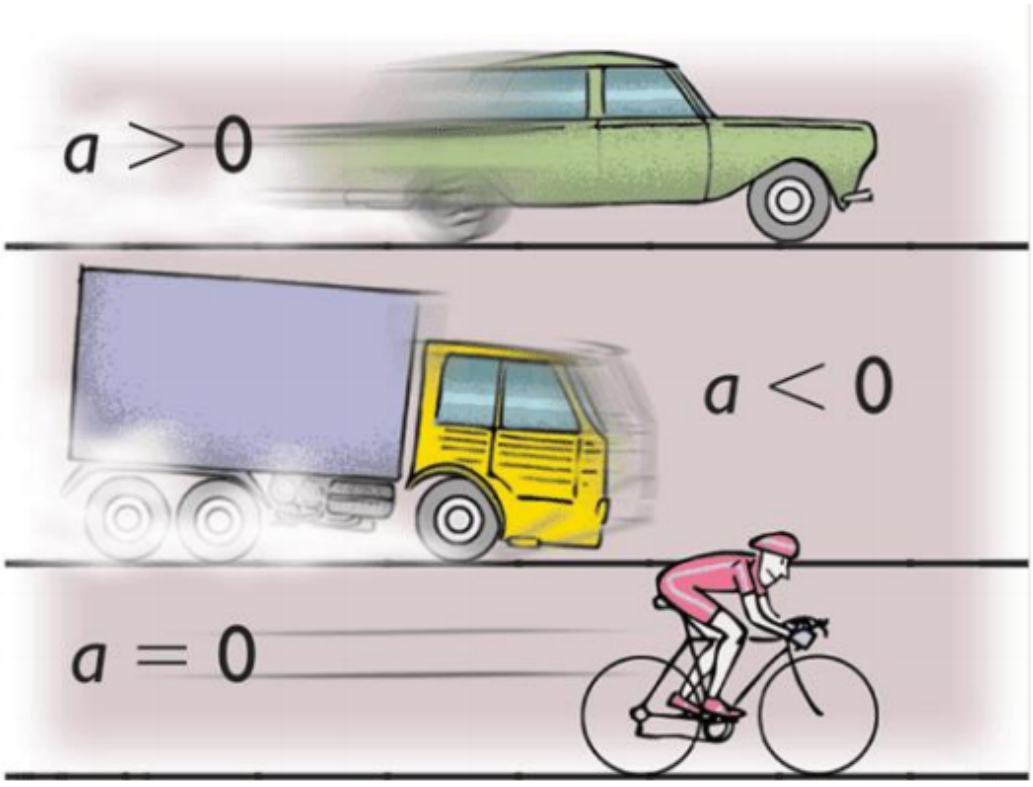
a = aceleración
Vf = velocidad final
Vo = velocidad inicial
t = tiempo

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).



FORMULAS DEL MOVIMIENTO UNIFORMEMENTE ACELERADO (MUA)

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

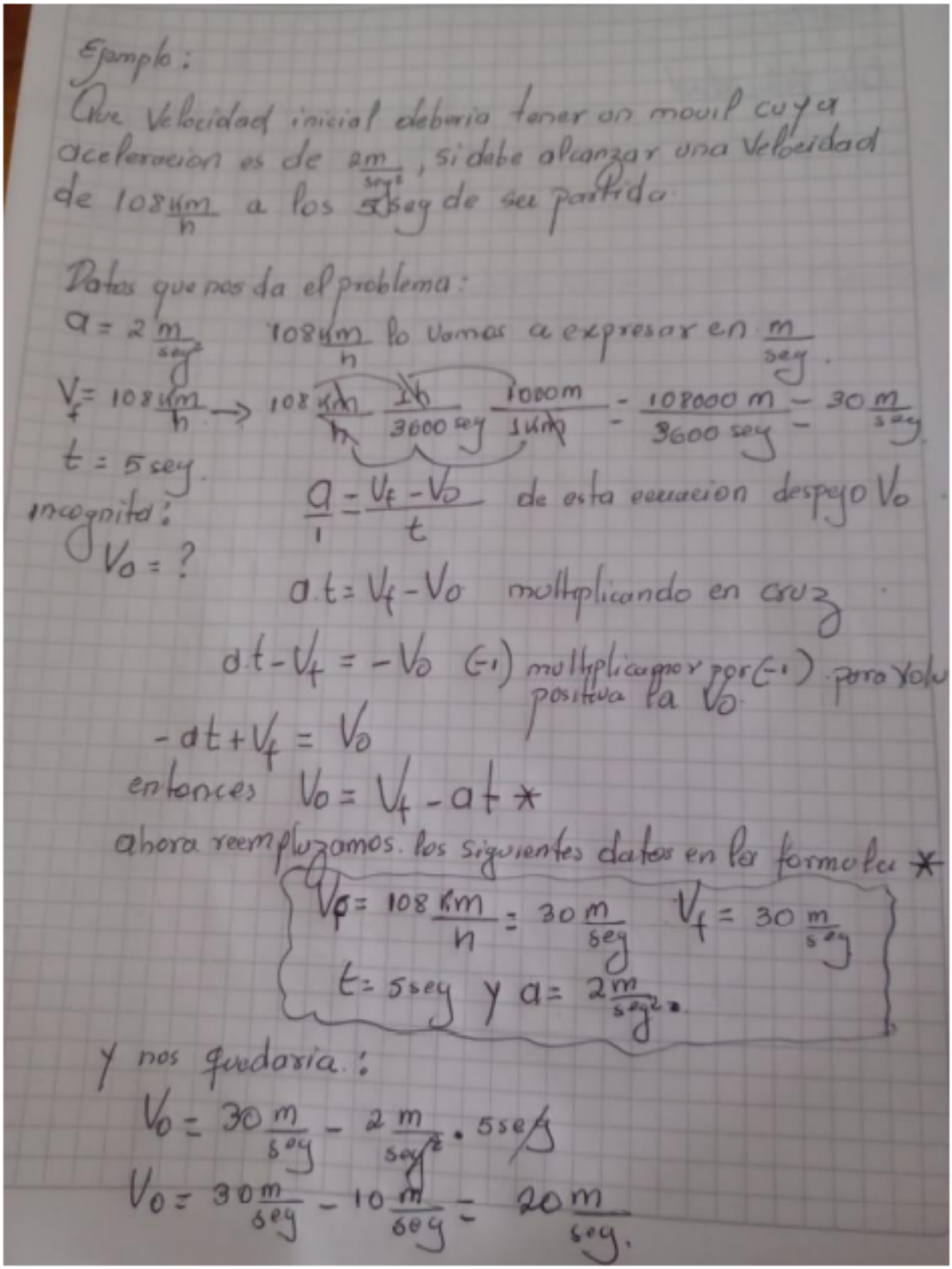
$$V_f = V_o + (a \cdot t)$$

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

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

a = aceleración
Vf = velocidad final
Vo = velocidad inicial = Vi
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 deberá tener un móvil cuya aceleración es de diez metros sobre segundo cuadrado (10 m/s2) si debe alcanzar una velocidad de 85 km/h, a los 8 segundos de su partida.

2. Que velocidad inicial deberá tener un móvil cuya aceleración es de 20m/s2, si se debe alcanzar una

velocidad de 70 km/h a los 15s de su partida.

EVALUACIÓN:

En el espacio de tarea enviar los ejercicios propuestos.

BIBLIOGRAFÍA: