



PHYSICS

**5th grade of
secondary
CHAPTER N°1--6**

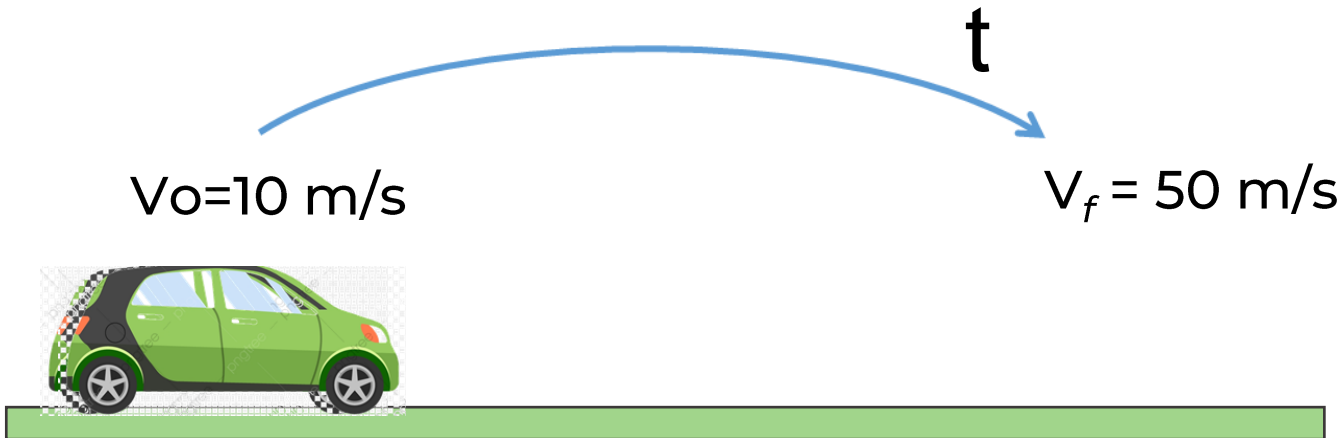
RETROALIMENTACIÓN



 **SACO OLIVEROS**



1 Un auto realiza un MRUV acelerando 2 m/s^2 . Si la rapidez del auto es 10 m/s , ¿luego de cuánto tiempo habrá quintuplicado su rapidez?



CALCULO DEL TIEMPO t

$$v_f = v_o + at$$

REEMPLAZANDO

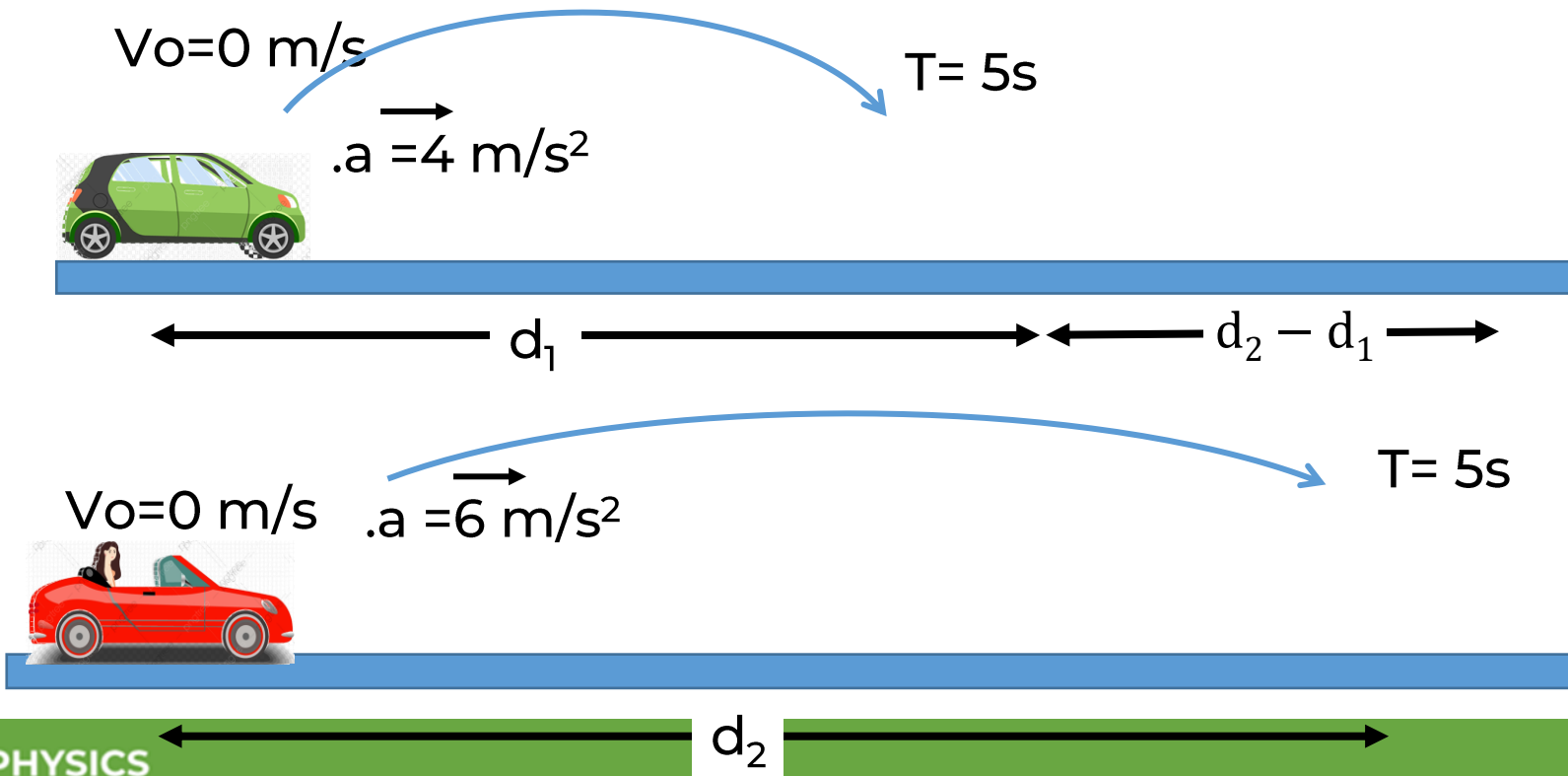
$$50 \text{ m/s} = 10 \text{ m/s} + 2(\text{m/s}^2)t$$

$$40 \text{ m/s} = 2(\text{m/s}^2)t$$

$$.t = 20 \text{ s}$$

2

2.-En una competencia automovilística, dos autos inician MRUV desde el reposo acelerando con 4 m/s^2 y 6 m/s^2 . Determine la distancia que los separará al transcurrir 5 s.



Calculo de la distancia de cada móvil

$$d = V_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$$

$$\star d_1 = \frac{1}{2} 4 \cdot t^2 = 2(\text{m/s}^2)(5\text{s})^2$$

$$d_1 = 50\text{m}$$

$$\star d_2 = \frac{1}{2} 6 \cdot t^2 = 3(\text{m/s}^2)(5)^2$$

$$d_2 = 75 \text{ m}$$

La diferencia :

$$\star d_2 - d_1 = 25 \text{ m}$$

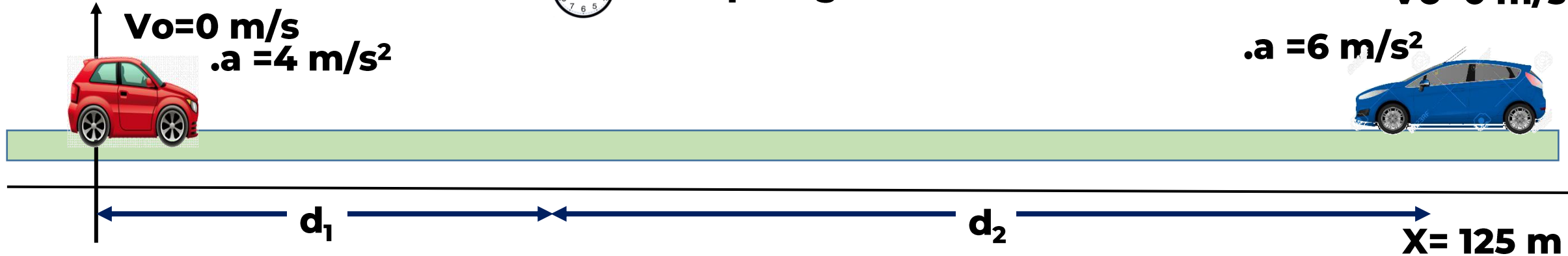


3

La figura muestra el instante $t = 0$ s en que dos móviles parten del reposo a largo del eje X con aceleraciones mostradas. Determine el tiempo que demoran en cruzarse.



Tiempos iguales t



RESOLUCIÓN



$$d_1 + d_2 = 100 \text{ m} \dots \alpha$$



$$d = V_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$$



$$d_1 = \frac{1}{2} 4 \cdot t^2 = 2(\text{m/s}^2)t^2$$



$$d_2 = \frac{1}{2} 6 \cdot t^2 = 3(\text{m/s}^2)t^2$$

$$d_1 + d_2 = 100 \text{ m}$$

$$5(\text{m/s}^2)t^2 = 125 \text{ m}$$

$$t^2 = 25 \text{ s}^2$$

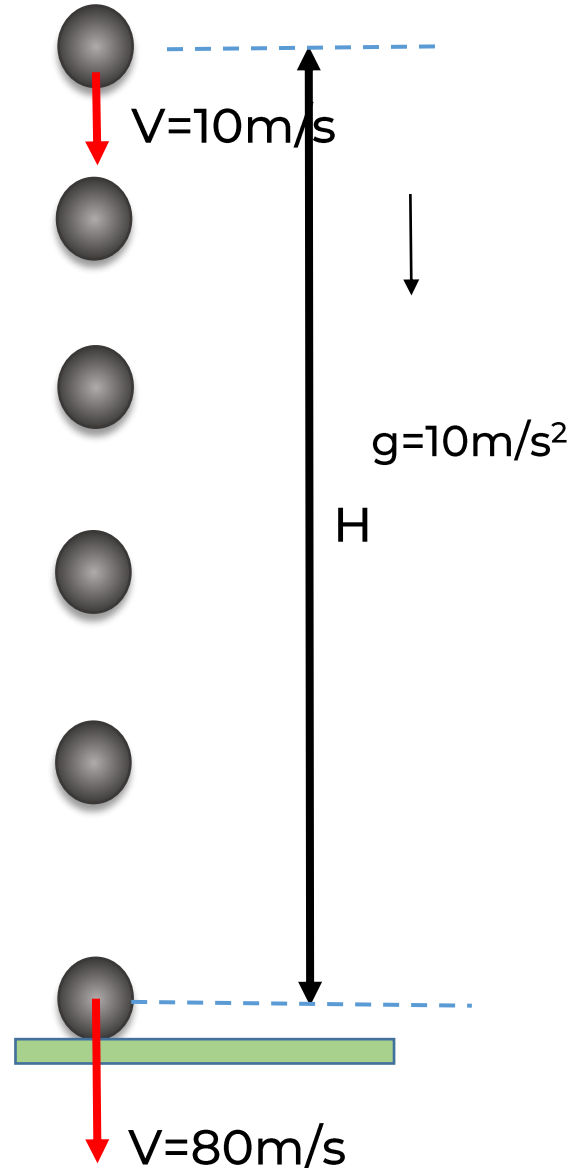
$$t = 5 \text{ s}$$

4

Desde una altura H es lanzado un objeto verticalmente hacia abajo con una rapidez de 10 m/s llegando al piso con una rapidez de 80 m/s . Calcule el valor de H . ($g=10 \text{ m/s}^2$)

 $t = 7\text{s}$

$g = 10 \text{ m/s}^2$
Por cada segundo la rapidez varía en 10 m/s



CALCULO DE LA ALTURA H

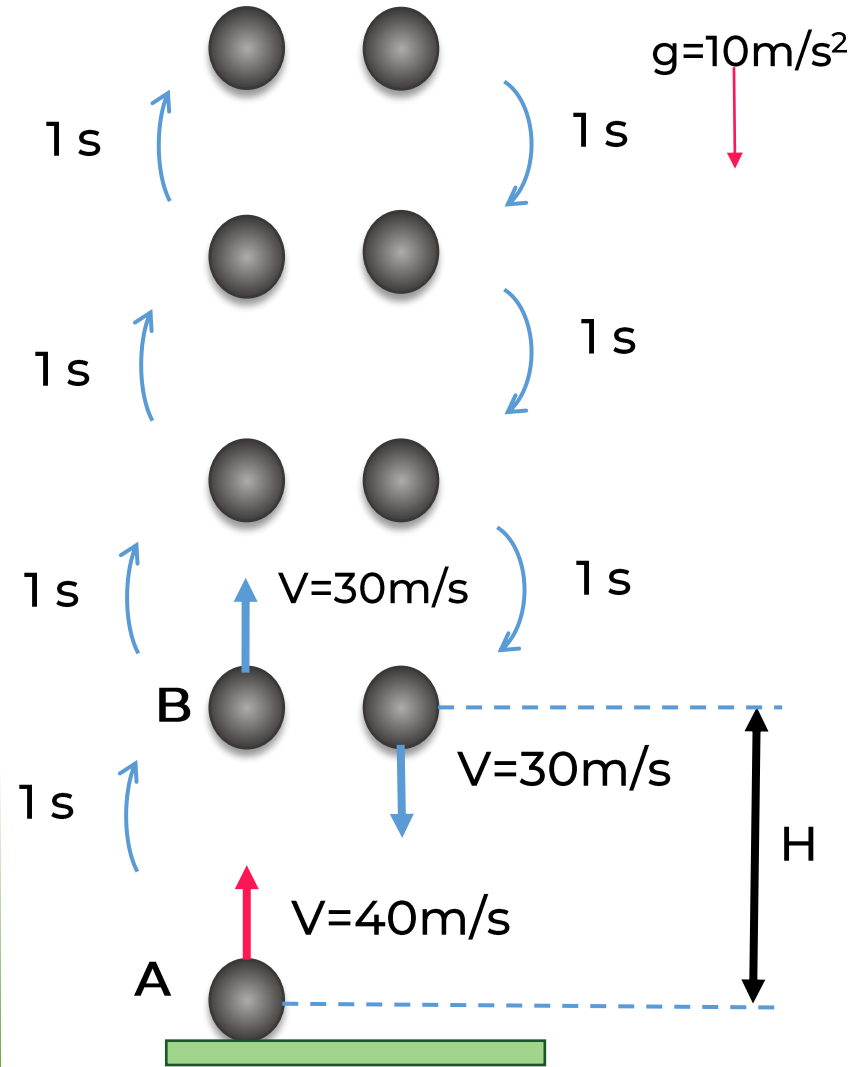
$$H = \left(\frac{v_f + v_o}{2} \right) t$$

$$H = \left(\frac{80 \text{ m/s} + 10 \text{ m/s}}{2} \right) 7$$

$$H = \left(\frac{90 \text{ m/s}}{2} \right) 7\text{s}$$

$$H = 630 \text{ m}$$

5 Una esfera es lanzada desde el piso verticalmente hacia arriba con 40 m/s. Determine a qué altura del piso estará la esfera luego de 7 s del lanzamiento. ($g=10 \text{ m/s}^2$)



TRABAJANDO EN AB

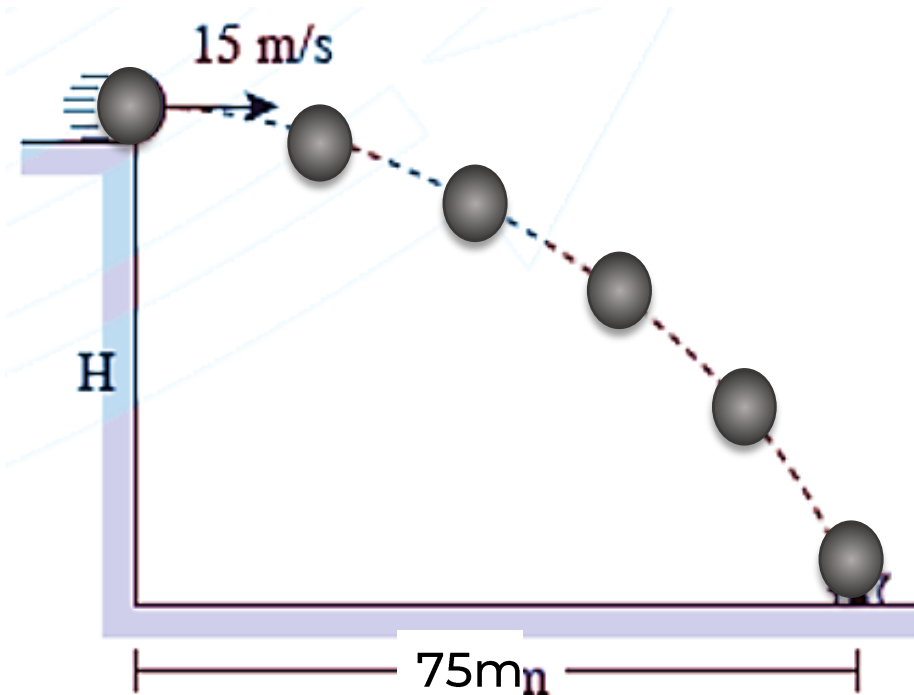
$$H = \left(\frac{v_f + v_o}{2} \right) t$$

$$H = \left(\frac{40 \text{ m/s} + 30 \text{ m/s}}{2} \right) 1$$

$$H = \left(\frac{70 \text{ m/s}}{2} \right) 1 \text{ s}$$

$$H = 35 \text{ m}$$

6 Si la pelota realiza un MPCL, determine desde qué altura H se lanzó. ($g=10 \text{ m/s}^2$)



En el eje x se realiza el MRU

$$d = V t$$

$$75 \text{ m} = 15 \text{ (m/s)} t$$

$$t = 5 \text{ s}$$

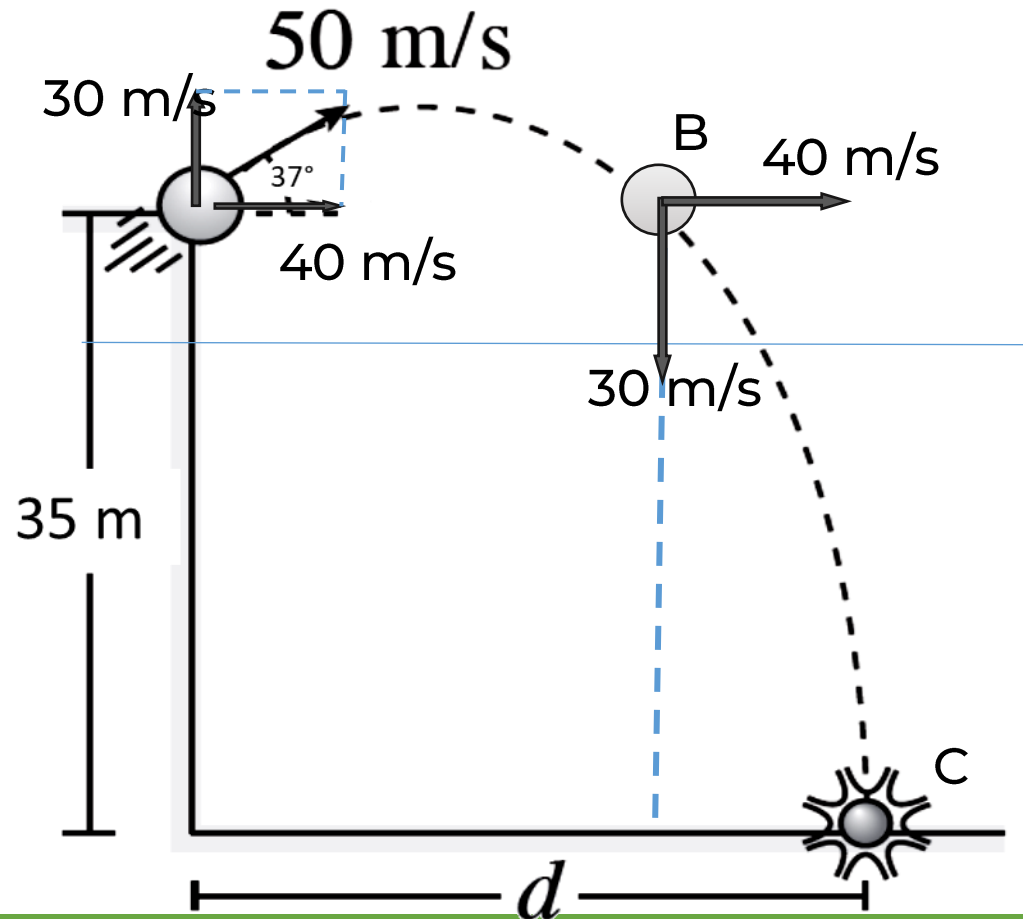
En el eje Y se realiza el MVCL

$$H = V_0 t + \frac{g}{2} t^2$$

$$H = \frac{10}{2} (5)^2$$

$$H = 125 \text{ m}$$

7 Si la pelota realiza un MPCL. determine a qué distancia d choca en el piso. ($g = 10 \text{ m/s}^2$)



DETERMINACION DEL TIEMPO BC

$$H = V_0 t + \frac{g}{2} t^2$$

$$35 = 30t + \frac{10}{2} t^2$$

$$7m = 6\left(\frac{m}{s}\right)t + 1(m/s^2)t^2$$

$$t_{BC} = 1 \text{ s}$$

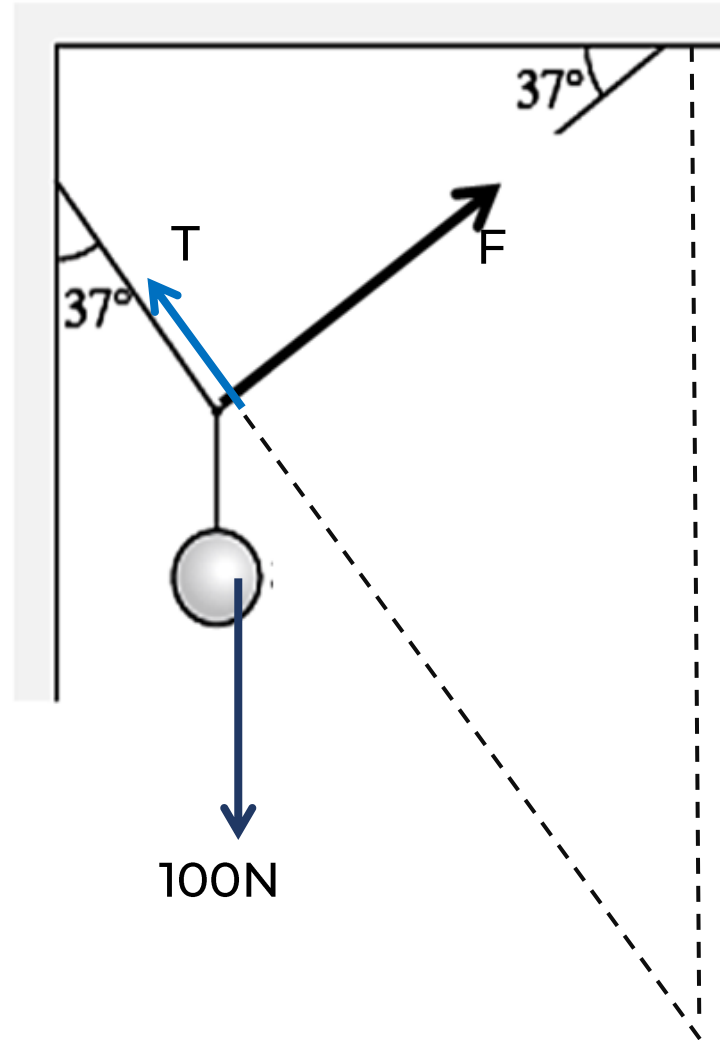
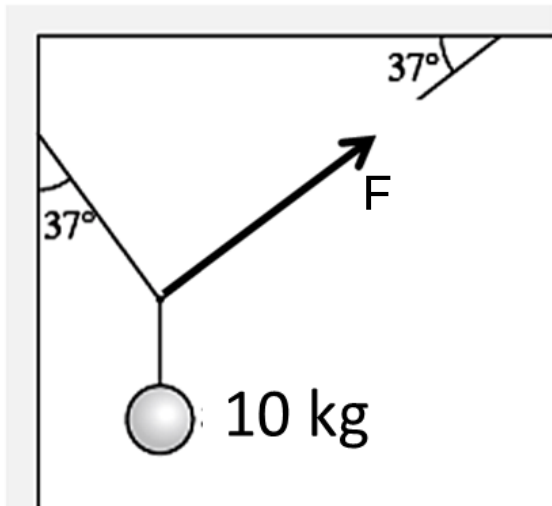
CÁLCULO DE LA DISTANCIA d

$$d = V t$$

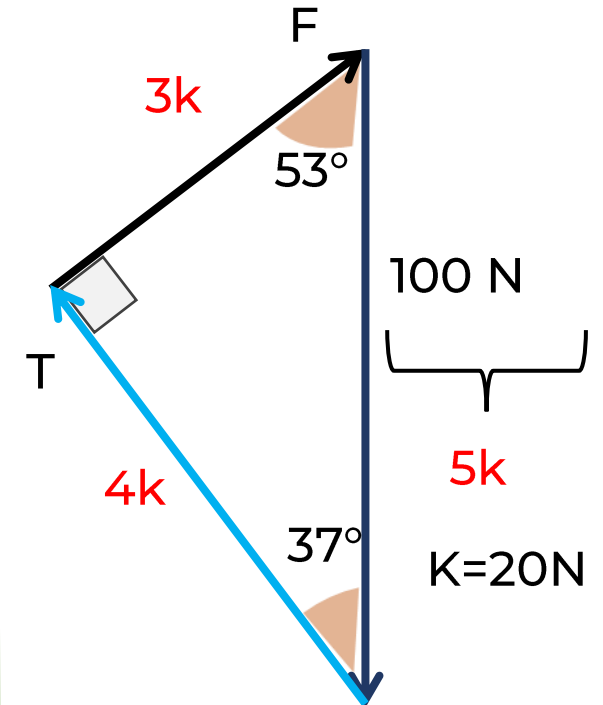
$$d = 40 \text{ (m/s)} 1\text{s}$$

$$d = 40 \text{ m}$$

8 Se muestra una fuerza sosteniendo una esfera, la cuerda inclinada forma un ángulo de 37° como se muestra, determine el modulo de la fuerza F para que el sistema se encuentre en equilibrio mecánico, $g = 10 \text{ m/s}^2$)



FORMANDO EL TRIANGULO



CALCULO DEL MÓDULO DE

$$F = 3K = 3 \times 20 \text{ N}$$

$$F = 60 \text{ N}$$

9 Si el bloque mostrado se encuentra en reposo, determine el módulo de la fuerza de rozamiento. ($g=10 \text{ m/s}^2$)

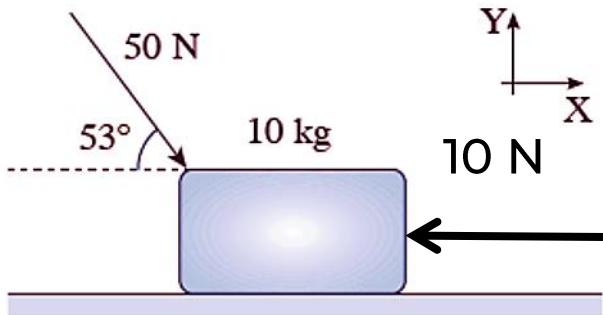
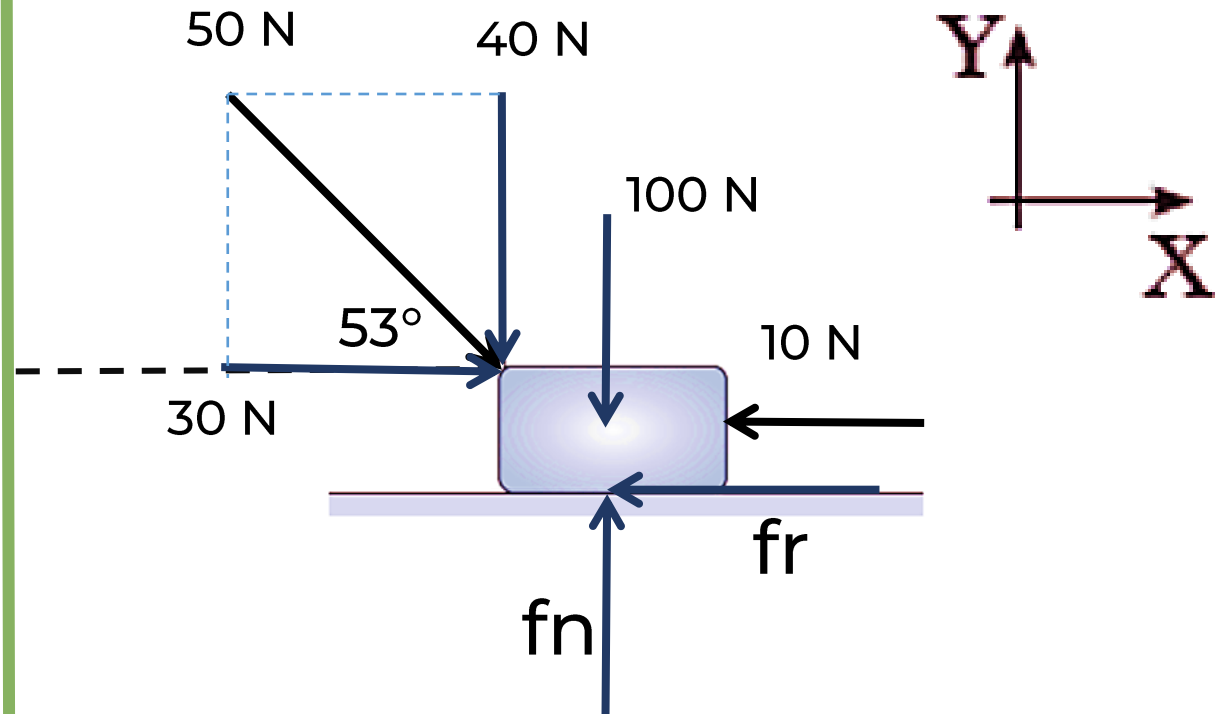


DIAGRAMA DE CUERPO LIBRE SOBRE EL BLOQUE



En el eje x se cumple:

$$\Sigma F(\rightarrow) = \Sigma F(\leftarrow)$$

$$F_r + 10 \text{ N} = 30 \text{ N}$$

$$F_r = 20 \text{ N}$$

10

Si la masa de la barra homogénea AB es de 3 kg, determine el módulo de la tensión en la cuerda 1 ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

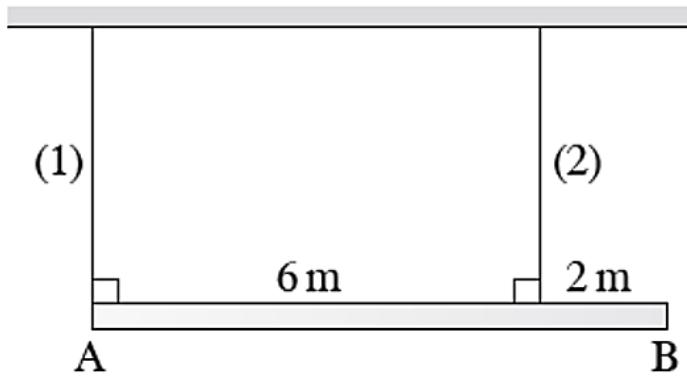
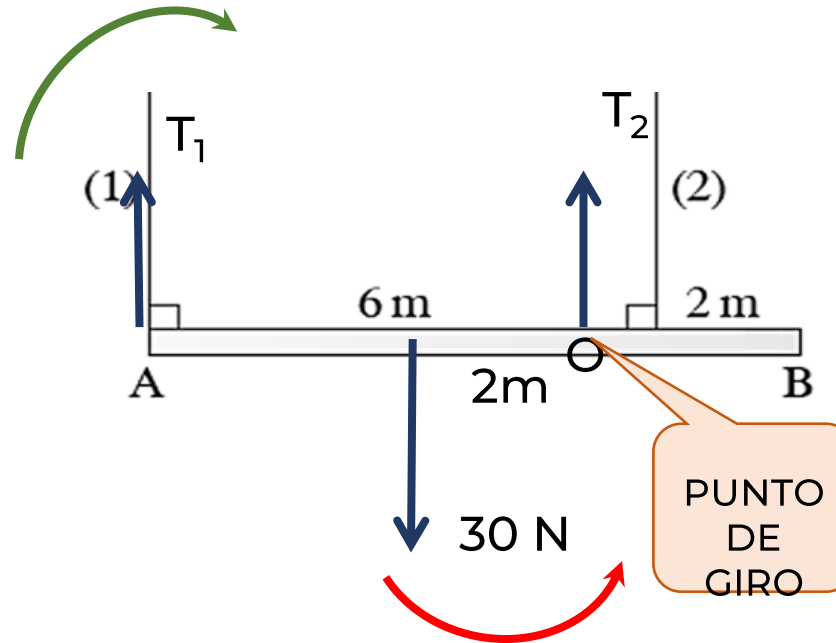


DIAGRAMA DE CUERPO LIBRE SOBRE EL BLOQUE



2da CONDICIÓN DE EQUILIBRIO

$$\sum M_O^F = \sum M_O^F$$

APLICANDO

$$M_O^T = M_O^{100 \text{ N}} + M_O^{F_g}$$

REEMPLAZANDO

$$T_1(6\text{m}) = 30 \text{ N}(2\text{m})$$

$$T_1 6 = 60 \text{ N}$$

$$\therefore T_1 = 10 \text{ N}$$

Se agradece su colaboración y participación durante el tiempo de la clase.

MUCHAS
Gracias!