



# PHYSICS

**5th grade of secondary**

**RETROALIMENTACIÓN**

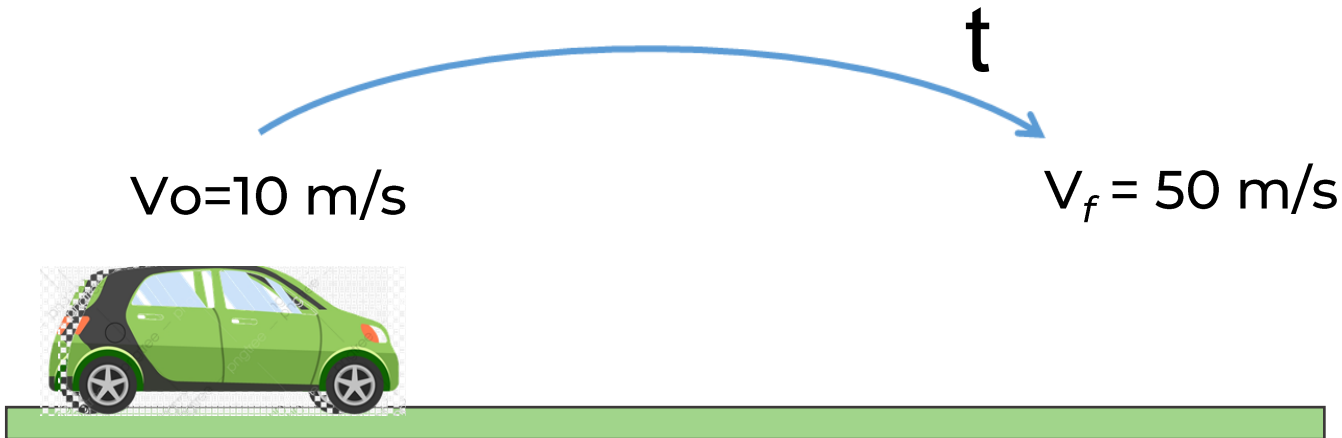


 **SACO OLIVEROS**



1

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



CALCULO DEL TIEMPO  $t$

$$v_f = v_o + at$$

REEMPLAZANDO

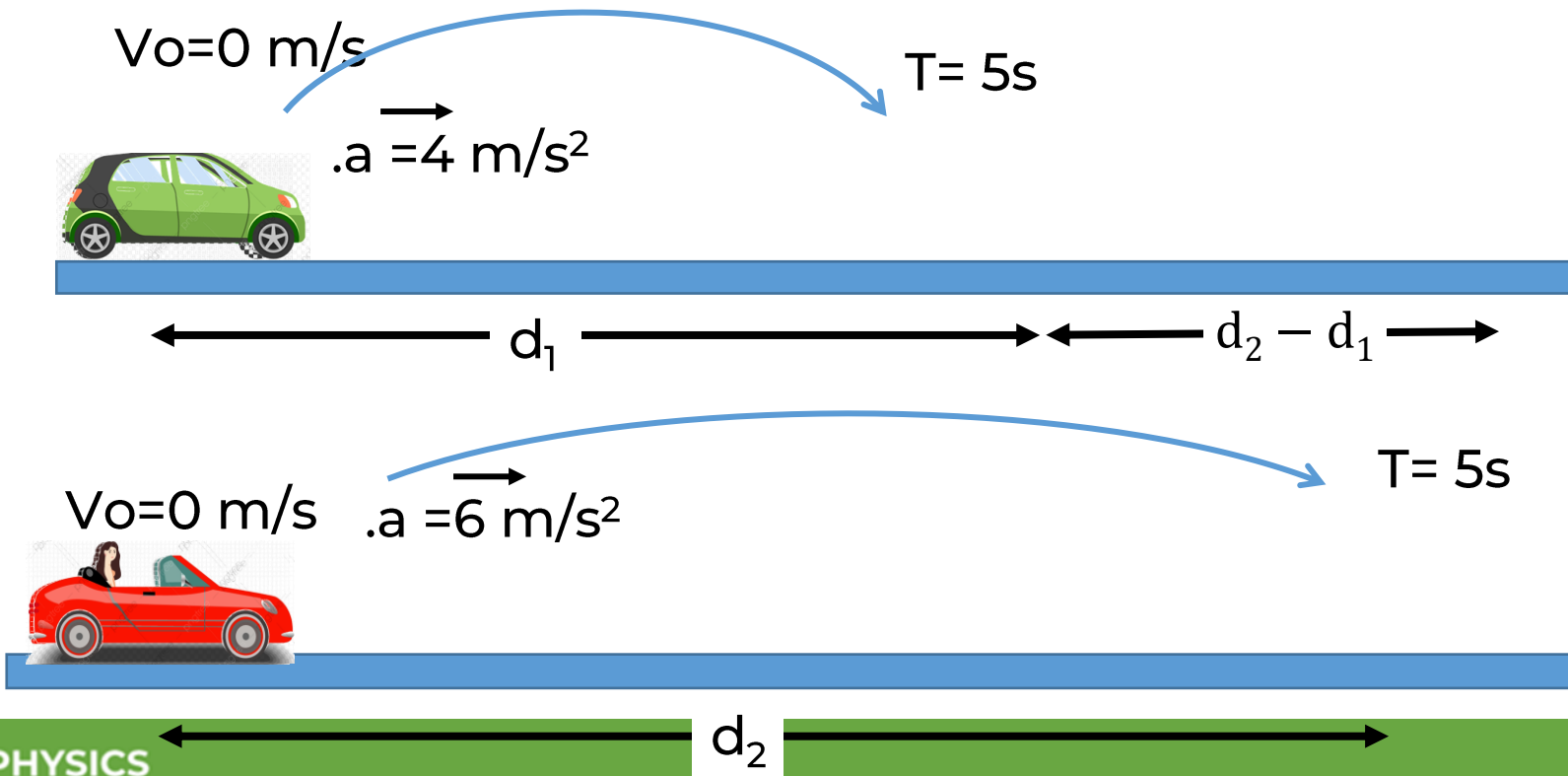
$$50 \text{ m/s} = 10 \text{ m/s} + 2(\text{m/s}^2)t$$

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

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

2

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



Calculo de la distancia de cada móvil

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

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

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

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

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

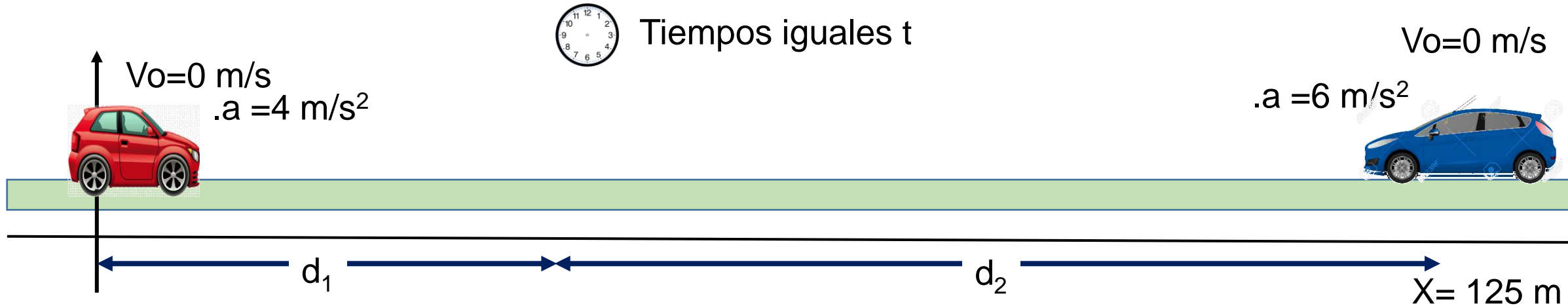
La diferencia :

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



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.



## RESOLUCIÓN



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



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



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



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

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

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

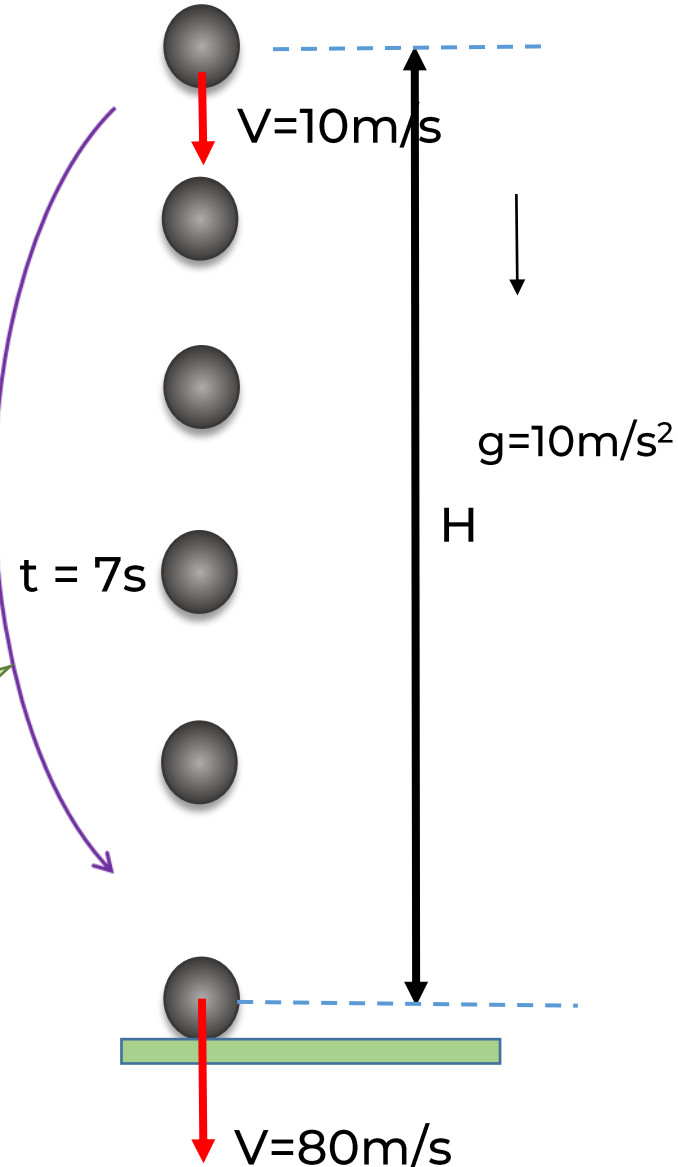
$$t^2 = 25 \text{ s}^2$$

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

4

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

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



### CALCULO DE LA ALTURA H

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

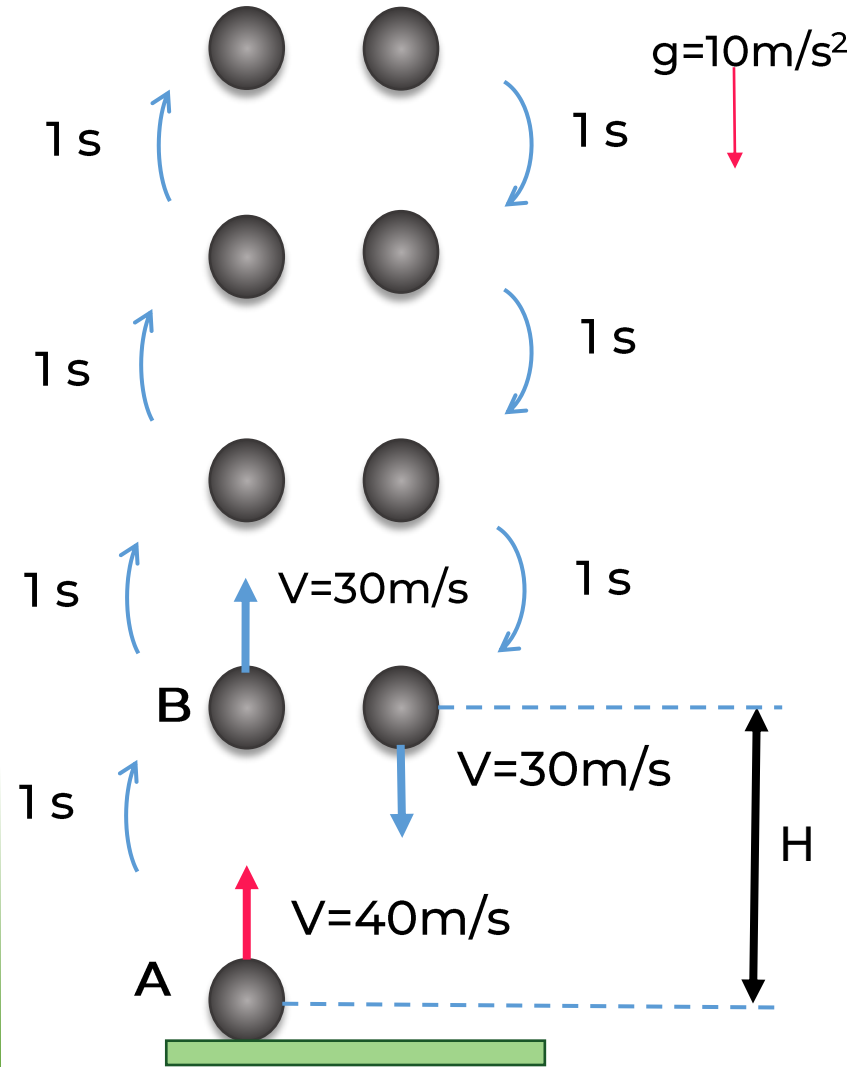
$$H = \left( \frac{80 \text{ m/s} + 10 \text{ m/s}}{2} \right) 7 \text{ s}$$

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

$$H = 315 \text{ m}$$

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

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

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

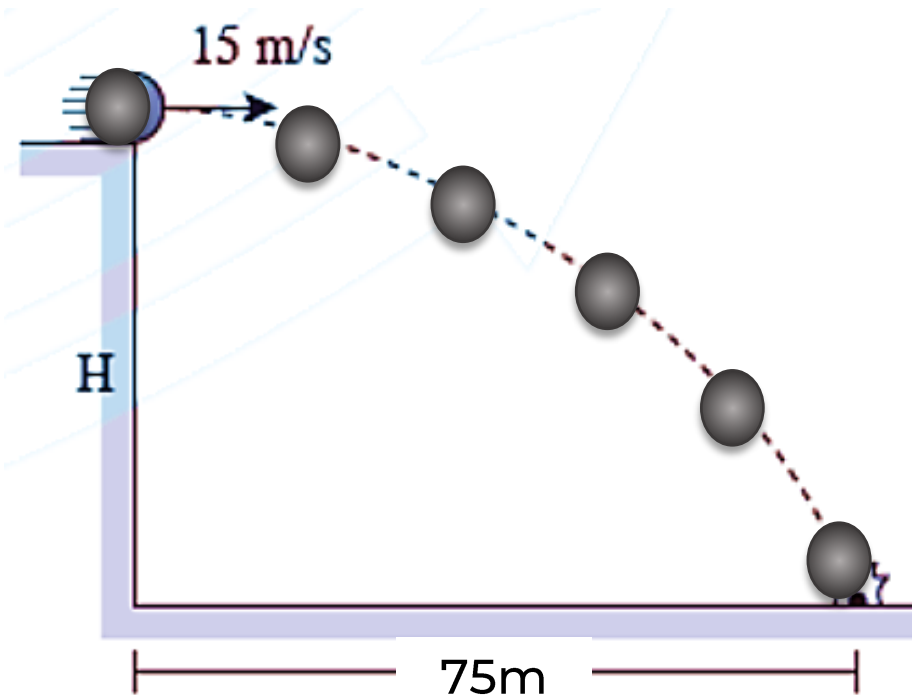
$$H = \left( \frac{70 \text{ m/s}}{2} \right) 1 \text{ s}$$

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



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

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

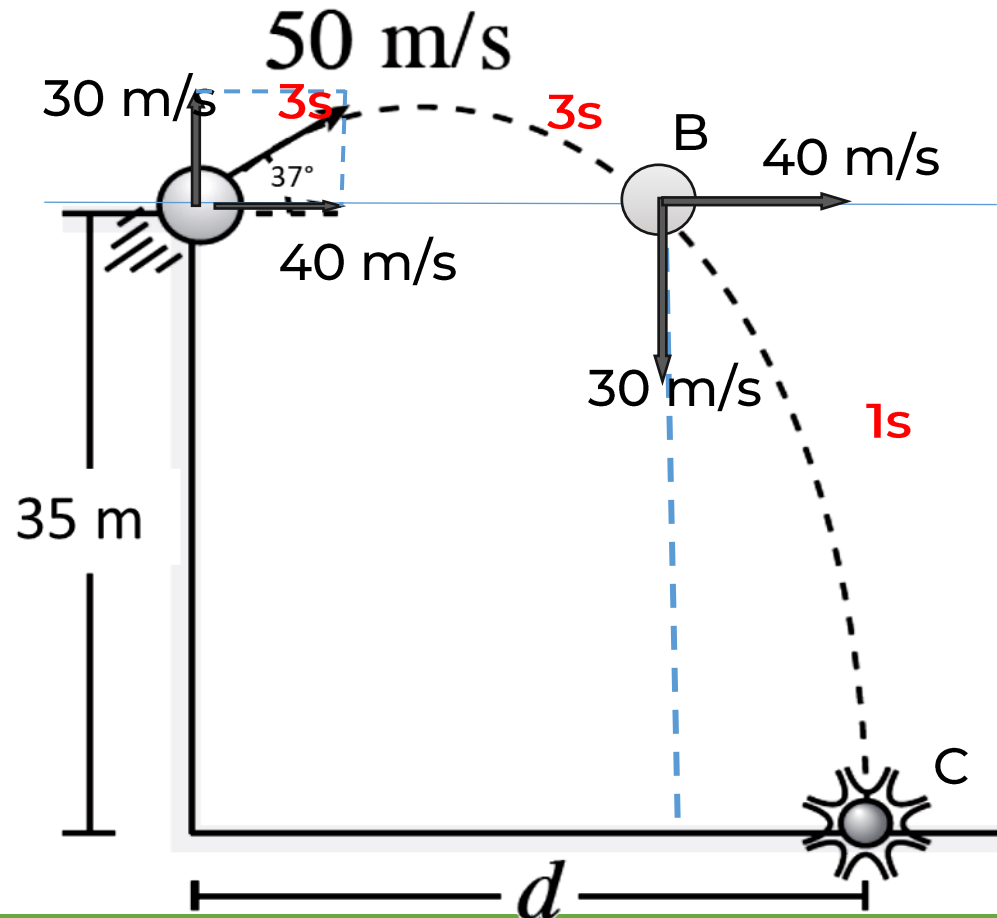
$$H = \frac{10}{2} (5)^2$$

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



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

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

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

$$7 = 6t + t^2$$

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

### CÁLCULO DE LA DISTANCIA $d$

$$d = V t$$

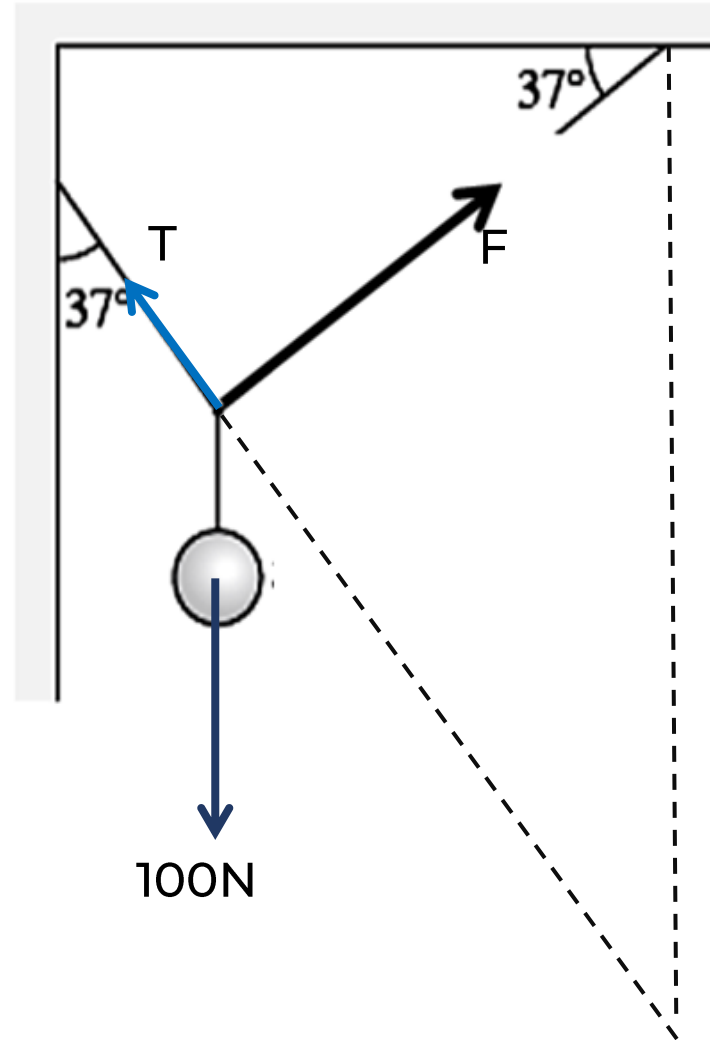
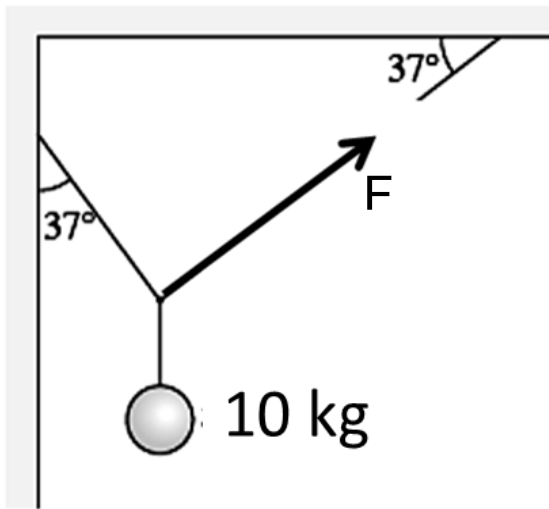
$$d = 40 \text{ (m/s)} 7\text{s}$$

$$d = 280 \text{ m}$$

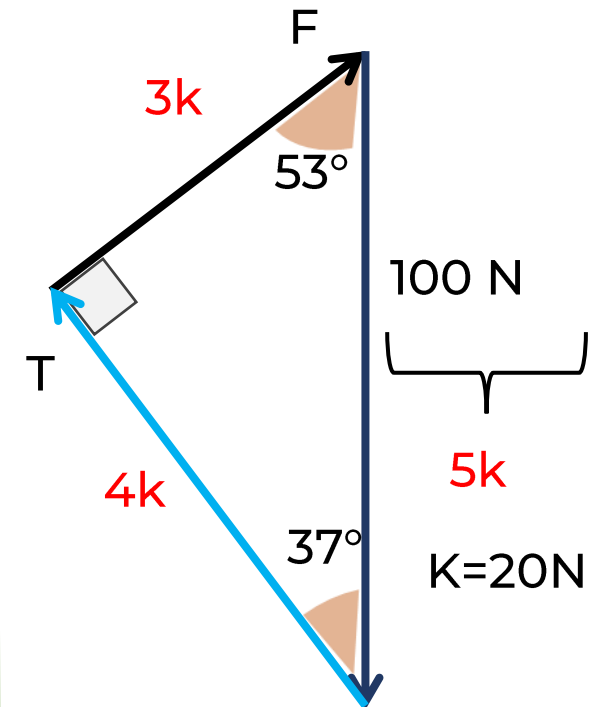


8

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



FORMANDO EL TRIANGULO



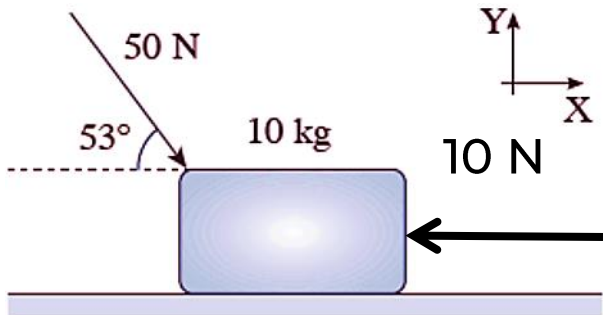
CALCULO DEL MÓDULO DE F

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

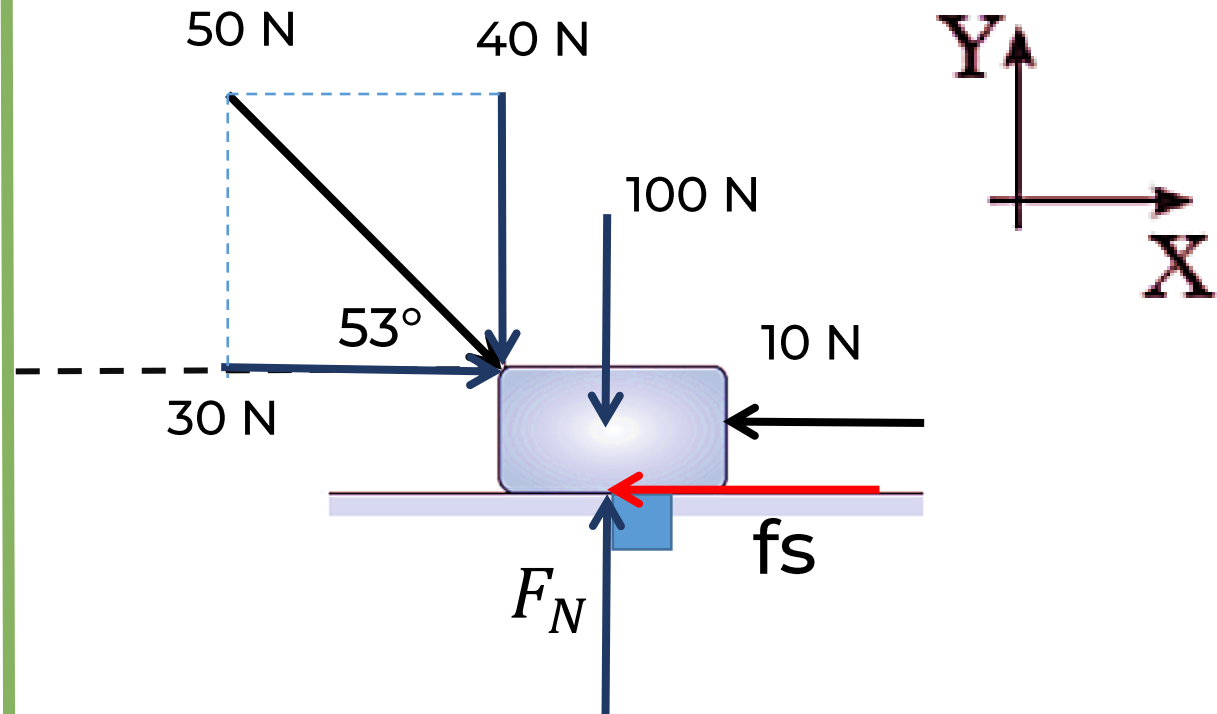
$$F = 60 \text{ N}$$

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:

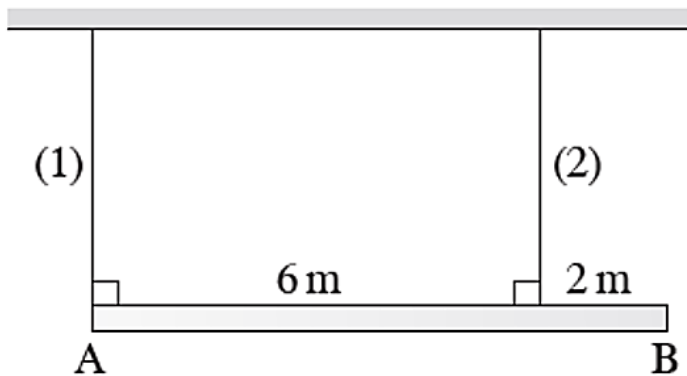
$$\Sigma F(\rightarrow) = \Sigma F(\leftarrow)$$

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

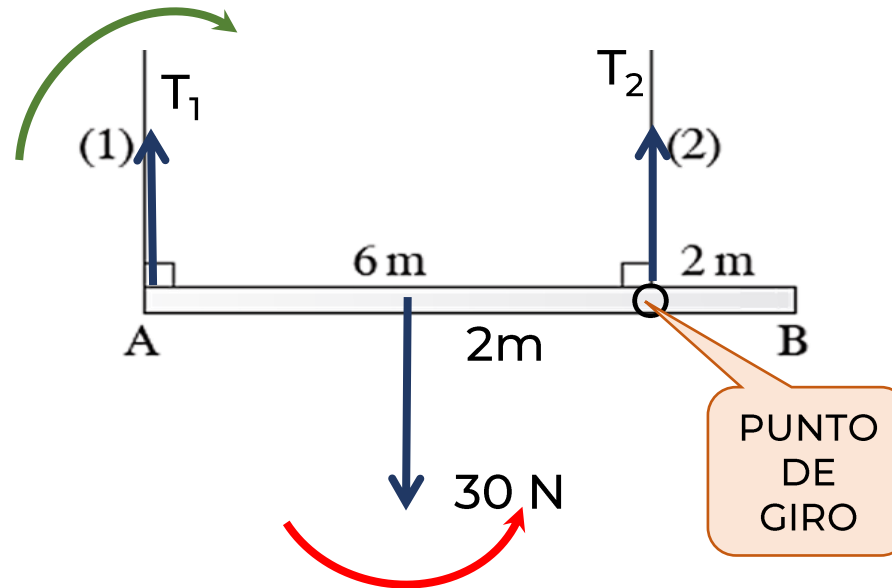
$$f_s = 20 \text{ N}$$

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

$$M_O^{T_1} = M_O^{T_2} + M_O^{F_g}$$

### 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!***