



# PHYSICS

**3rd grade of secondary**  
**CHAPTER N° 1-2-3-4-5-6**

**RETROALIMENTACIÓN**



 **SACO OLIVEROS**



1

## Indique la lectura correcta de las unidades

A)  $\text{kg} \frac{\text{m}^2}{\text{s}}$  kilogramo metro cuadrado entre segundo cúbico

[B) kilogramo metro por segundo cubo]

C) kilogramo metro cuadrado por segundo al cubo

D) kilogramo metro por segundo

E) kilogramo metro cuadrado por segundo

En la lectura se omite

Se lee "po

- Las unidades se escriben todas en minúscula.



2

**Se da una cantidad física Z que tiene unidades en el SI de  $A \cdot \frac{\text{mol}}{\text{kg}}$ . Determine las dimensiones de Z.**

$$Z \rightarrow A \cdot \frac{\text{mol}}{\text{kg}}$$

$$A \rightarrow [\text{int. de corriente}] = I$$

$$\text{mol} \rightarrow [\text{cant. de sustancia}] = N$$

$$\text{kg} \rightarrow [\text{masa}] = M$$

Entonces  
decimos :

$$[Z] = \frac{I \cdot N}{M}$$

$$\therefore [Z] = I \cdot N \cdot M^{-1}$$

**3**

**En un sistema físico, la energía potencial es la energía que mide la capacidad que tiene dicho sistema para realizar un trabajo en función exclusivamente de su posición o configuración. Esta se relaciona con otras cantidades físicas como se muestra:**

$$E = m \cdot g \cdot h,$$

**donde:**

**m : masa del cuerpo, medido en kilogramos (kg)**

**g : aceleración de la gravedad, medido en  $m/s^2$**

**h : altura, medido en metros (m)**

$$[E] = [m] \cdot [g] \cdot [h]$$

$$m \rightarrow [\text{masa}] = M$$

$$g \rightarrow [\text{aceleración}] = LT^{-2}$$

$$h \rightarrow [\text{altura}] = L$$

**Reemplazando:**

$$[E] = M \cdot (LT^{-2})L$$

$$\therefore [E] = M \cdot L^2 \cdot T^{-2}$$

**Determine las dimensiones de E.**



4

Si la ecuación dimensional  $Z = \alpha SD + Q$  es correcta y homogénea, determine las dimensiones de la cantidad física Z, donde S es volumen y D es velocidad. ( $\alpha$  es adimensional).

DE:  $Z = \alpha SD + Q$

$$S \rightarrow [\text{volumen}] = L^3$$

$$D \rightarrow [\text{velocidad}] = LT^{-1}$$

$$\alpha \rightarrow [\text{adimensional}] = 1$$

Por homogeneidad:

$$[Z] = [\alpha SD] = [Q]$$

En la Primera igualdad:

$$[Z] = [\alpha] \cdot [S] \cdot [D]$$

Reemplazando:

$$[Z] = 1 \cdot (L^3) \cdot (LT^{-1})$$

$$\therefore [Z] = L^4 \cdot T^{-1}$$



5

Mediante el análisis dimensional se obtiene fórmulas físicas como también se verifican fórmulas físicas, en la ecuación, determine las dimensiones de  $[AB]$  si la ecuación  $A = \frac{RE^2}{B} - \pi Q$  es dimensional, es correcta y homogénea. (E es masa y R es altura).

DE:  $A = \frac{RE^2}{B} - \pi Q$

E  $\rightarrow$  [masa] = M

R  $\rightarrow$  [altura] = L

Por homogeneidad:

$$[A] = \left[ \frac{RE^2}{B} \right] = [\pi Q]$$

En la Primera igualdad:

$$[A] = \frac{[R][E]^2}{[B]}$$

Pasamos a multiplicar:

$$[A] \cdot [B] = [R][E]^2$$

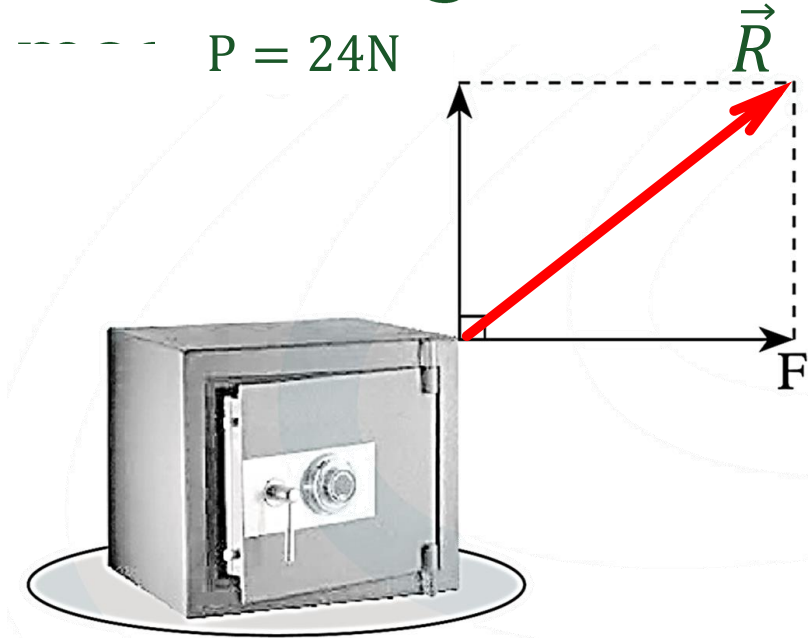
Reemplazando:

$$[AB] = L \cdot (M)^2$$

$$\therefore [AB] = L \cdot M^2$$

6

**Del gráfico**



determine el módulo de  $\vec{F}$  si la resultante de los vectores  $\vec{F}$  y  $\vec{P}$  es de  $25\text{N}$ .

Aplicamos:

$$R = \sqrt{(P^2) + (F^2)}$$

Reemplazando:

$$25\text{N} = \sqrt{(24\text{N})^2 + F^2}$$

Al cuadrado:

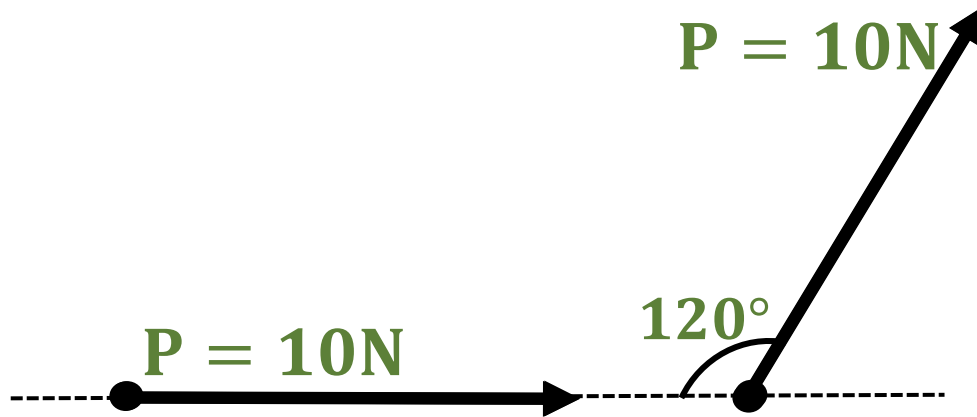
$$625\text{N} = 576\text{N} + F^2$$

$$F^2 = 49\text{N}$$

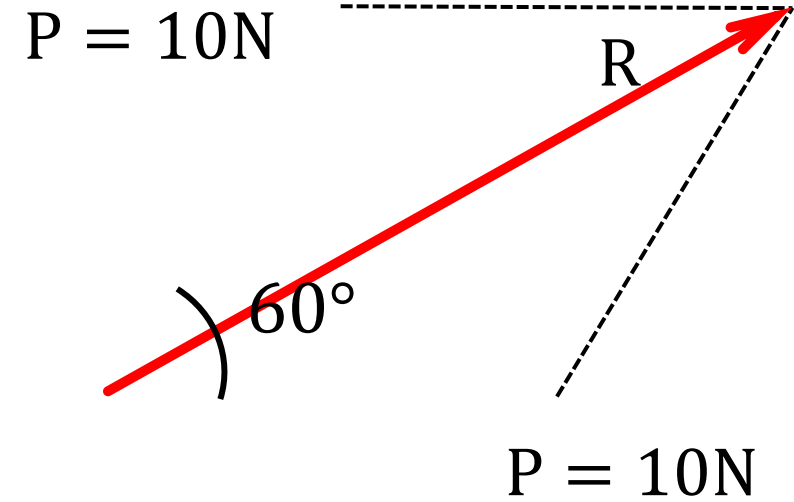
$$\therefore F = 7\text{N}$$

7

De las fuerzas mostradas en el gráfico



determine el módulo de la resultante.



Aplicamos:

$$R = \sqrt{(P^2) + (P^2) + 2(P)(P)\cos(60^\circ)}$$

Reemplazando:

$$R = \sqrt{(10N)^2 + (10N)^2 + 2(10N)(10N)(0,5)}$$

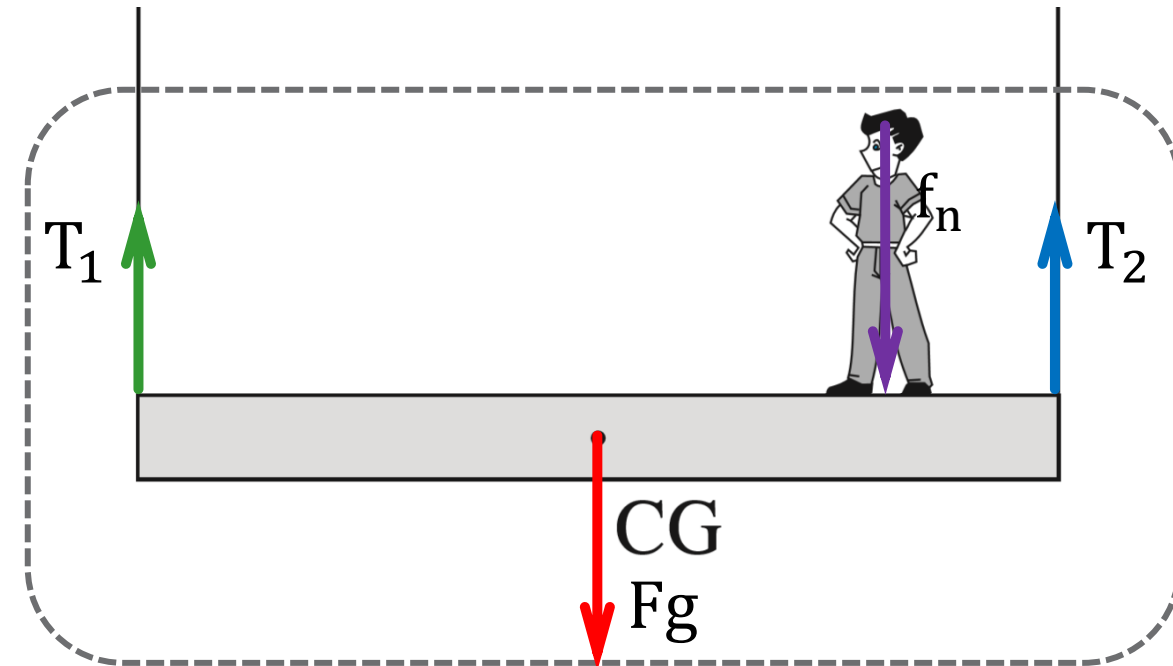
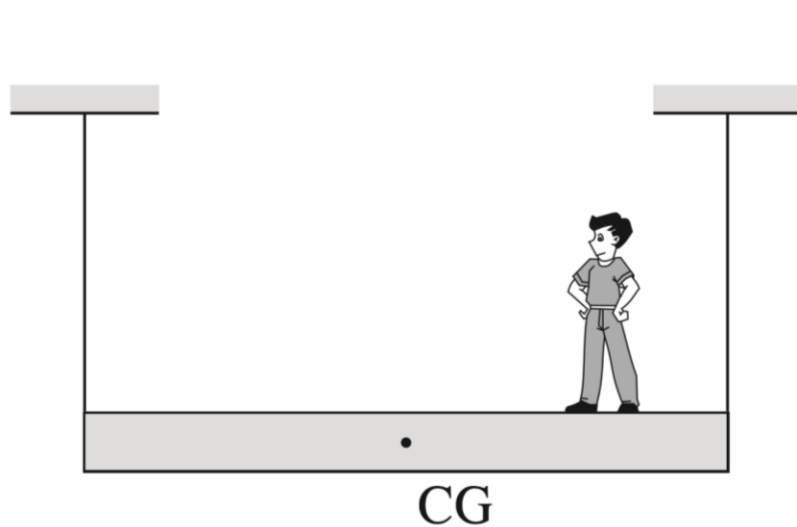
$$R = \sqrt{300N^2}$$

$$\therefore R = 10\sqrt{3}N$$



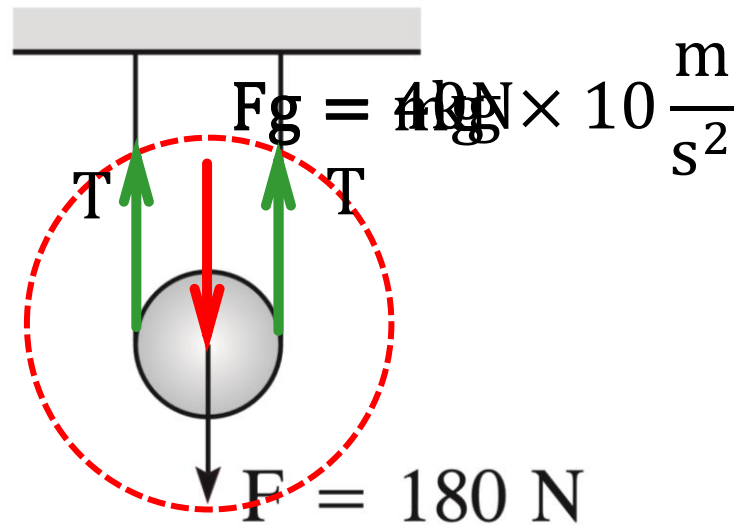
8

El tablón mostrado es homogéneo. Realice el diagrama de cuerpo libre de dicho tablón.



9

**Determine el módulo de la tensión en la cuerda si la esfera de 4 kg está siendo jalada hacia abajo con una fuerza de 180 N.**  
 $(g = 10 \text{ m/s}^2)$



Del la polea:

$$\sum F(\uparrow) = \sum F(\downarrow)$$

$$T + T = F_g + F$$

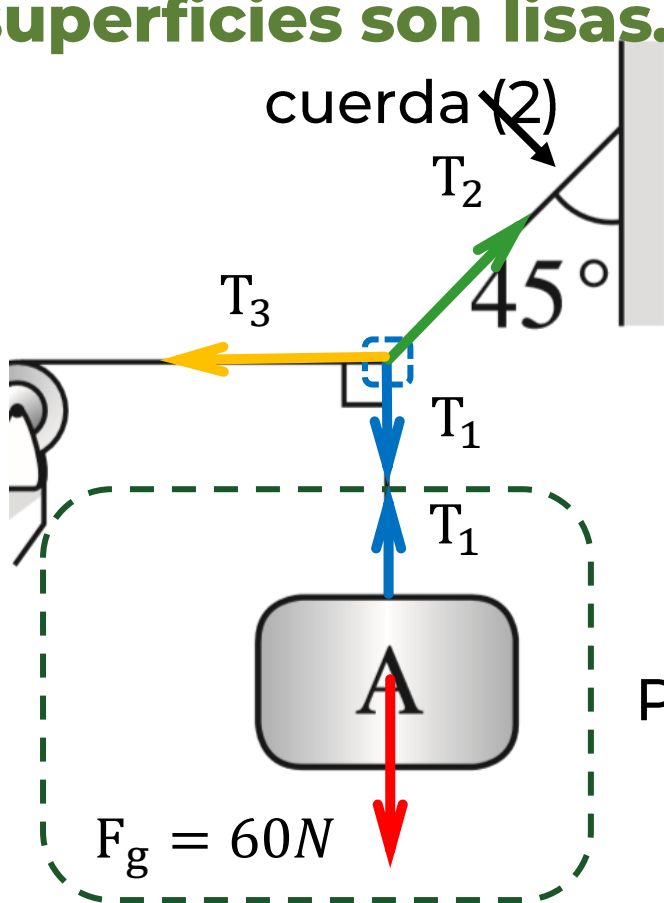
$$2T = 40 \text{ N} + 180 \text{ N}$$

$$2T = 220 \text{ N}$$

$$\therefore T = 110 \text{ N}$$

10

**Del gráfico, determine el módulo de la tensión de la cuerda (2) para que el sistema esté en equilibrio si A pesa 60 N y todas las superficies son lisas.**

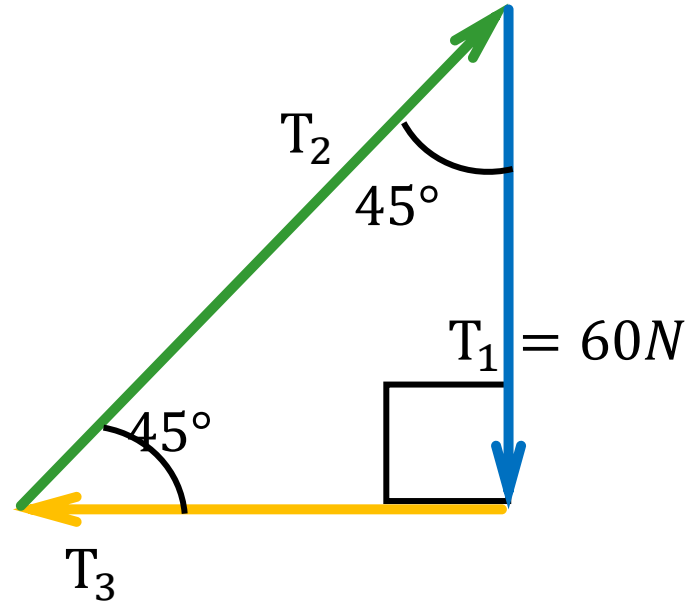


Para el bloque de A:

$$\sum F(\uparrow) = \sum F(\downarrow)$$

$$T_1 = F_g$$

$$T_1 = 60N$$



Del triángulo notable:

$$T_2 = k\sqrt{2}$$

$$T_3 = k$$

$$T_1 = k \Rightarrow k = 60N$$

Entonces:

$$\therefore T_2 = 60\sqrt{2}N$$

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

**MUCHAS**  
***Gracias!***