



# 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:

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

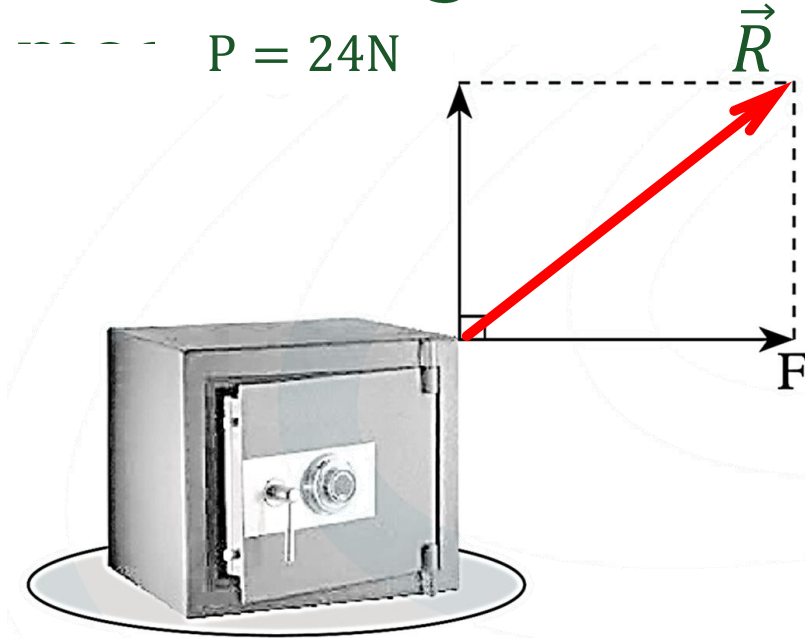
Reemplazando:

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

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

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:

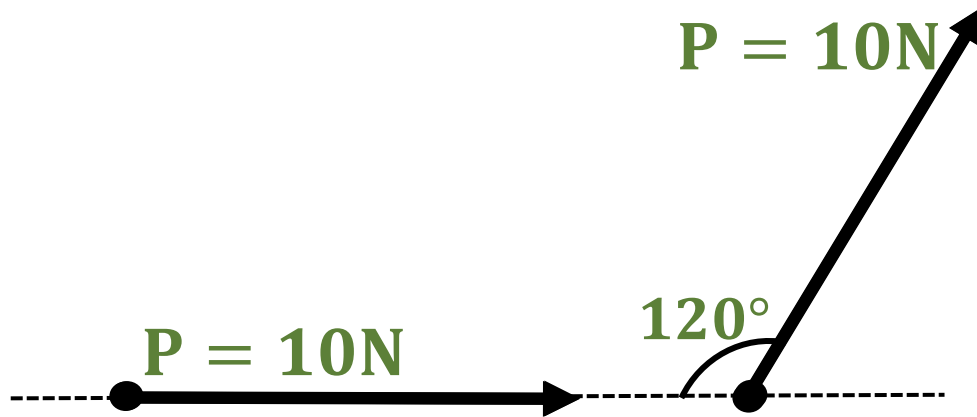
$$625\text{N} = 576\text{N} + F^2$$

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

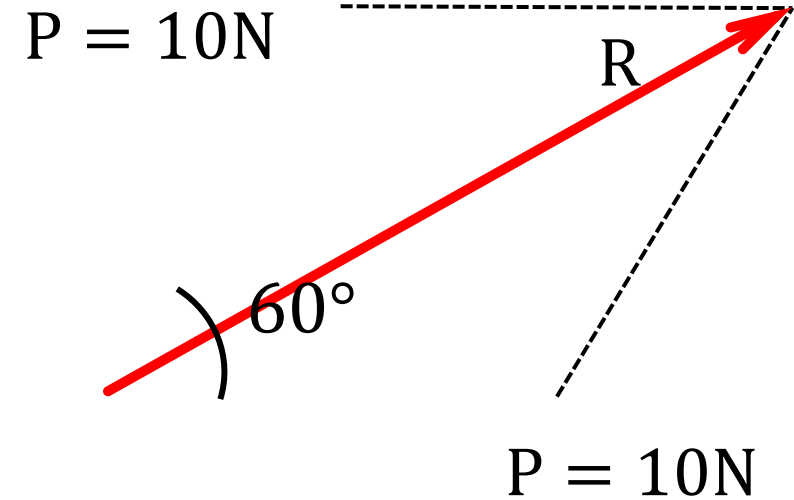
$$\therefore F = 7\text{N}$$

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:

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

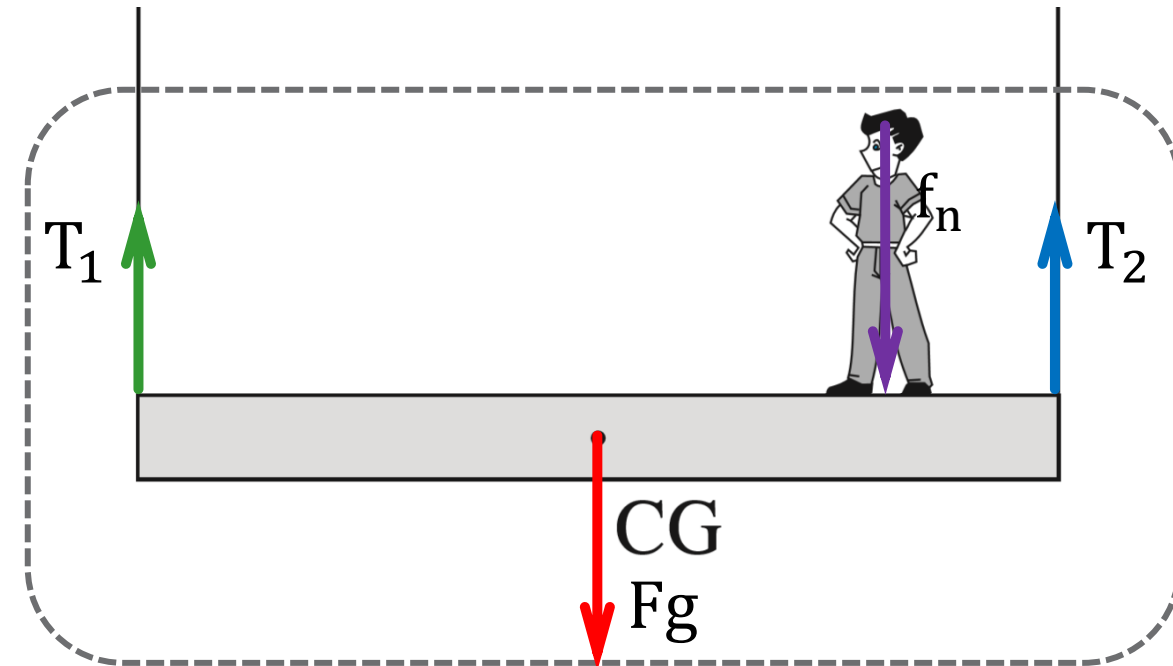
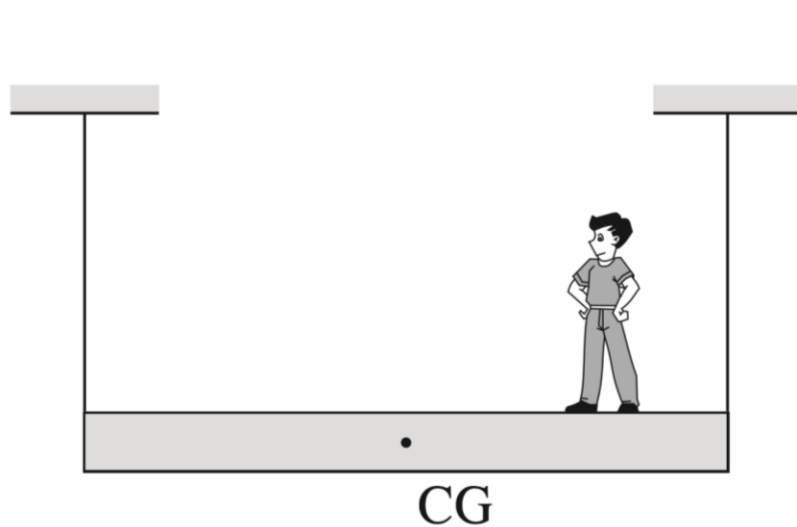
$$R = \sqrt{300N^2}$$

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



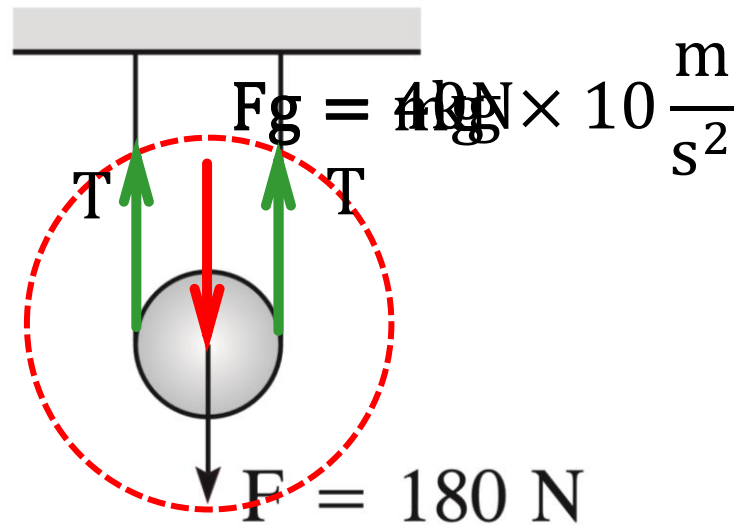
8

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:

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

$$T + T = F_g + F$$

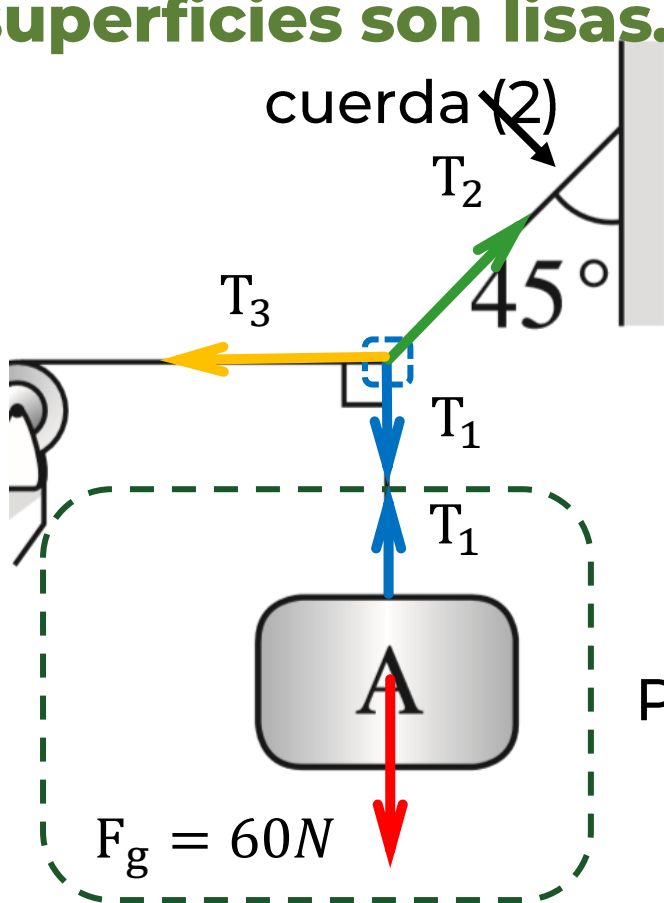
$$2T = 40 \text{ N} + 180 \text{ N}$$

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

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

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.**

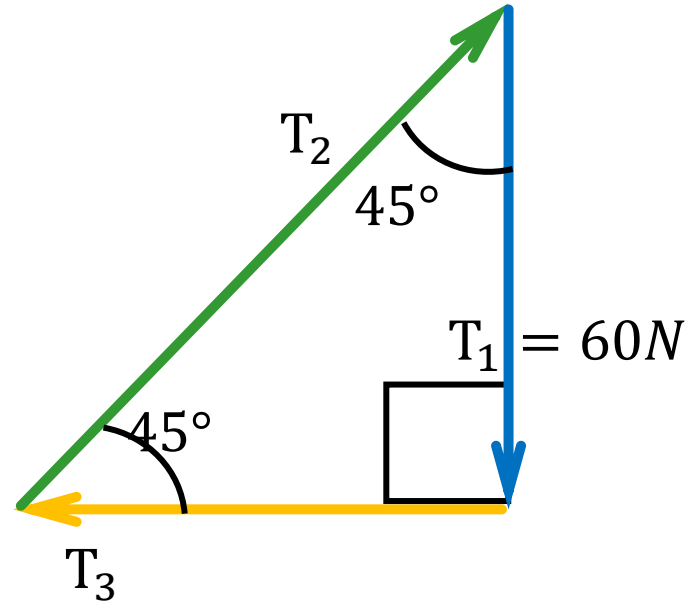


Para el bloque de A:

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

$$T_1 = F_g$$

$$T_1 = 60N$$



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!***