



**MISIÓN**

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN

### Colegio Experimental Paraguay – Brasil

Somos una institución educativa dedicada a la formación integral del alumnado, aplicando enfoques curriculares actualizados y promoviendo la idoneidad, coherencia, respeto y compromiso, brindando a la vez espacio calificado para la práctica pedagógica a los estudiantes de la Facultad de Filosofía.

#### ACTIVIDADES DE PROCESO, MES DE MARZO

##### 2º Etapa del Plan de Contingencia

**ASIGNATURA** : FÍSICA  
**GRADO / CURSO** : 2º CURSO  
**SECCIÓN** : SECCION “B”  
**PROFESOR** : RAMONA GONZALEZ VALLEJOS

**UNIDAD TEMÁTICA:** ESTÁTICA

**CAPACIDADES:**

- Resuelve problemas sobre equilibrio de fuerzas.

**INDICADORES**

- Identifica las fuerzas en un sistema establecido
- Indica los sentidos de la fuerza en un sistema
- Resuelve problemas sobre sistema de fuerzas paralelas
- Resuelve problemas sobre sistema de fuerzas de sentidos contrarios

---

**ACTIVIDAD N.º 2:**

**MODALIDAD:** Individual (a distancia)

**FECHA DE ENTREGA:** 13 / 04 / 2020

**MODO DE ENTREGA:** La entrega se realizará en el cuaderno de Física

**CONSULTAS:** Se pueden realizar consultas acerca de los ejercicios o de la parte teórica accediendo a la plataforma **CLASSROOM**, uniéndose a la clase de **FÍSICA 2ºB**, con el código de clase “**5iz6ca5**”

En la plataforma también encontrarás un archivo con explicaciones acerca del Teorema del Seno.

---



## MISIÓN

Somos una institución educativa dedicada a la formación integral del alumnado, aplicando enfoques curriculares actualizados y promoviendo la idoneidad, coherencia, respeto y compromiso, brindando a la vez espacio calificado para la práctica pedagógica a los estudiantes de la Facultad de Filosofía.

# Estática

**BIBLIOGRAFIA:** BONJORNO, CLINTON, ACOSTA. FÍSICA – VOLUMEN ÚNICO

**PÁGINAS:** 164, 165, 166 Y 167.

## Equilibrio estático de un punto material

Para poder resolver los ejercicios de esta sección es necesario tener en cuenta que:

Para que un punto material se encuentre en **equilibrio estático** es necesario y suficiente que la resultante de todas las fuerzas que en él actúan sea nula.

Para un punto material en equilibrio la sumatoria de todas las fuerzas es igual a cero.

$$R = 0$$

## Tarea:

Resuelve los ejercicios **375 al 384** del libro de Bonjorno.

A continuación, encontrarás algunos ejercicios resueltos paso a paso para que los puedas utilizar como guía para resolver todos los ejercicios solicitados.

**PROBLEMA 376:**

Lo que primeramente debemos de trazar es el diagrama del cuerpo libre. Luego de haber ubicado el punto de equilibrio en el esquema

Hacemos la sumatoria de las FUERZAS SOBRE el eje "x":

$$T_{1x} - T_2 = 0$$

$$T_1 \cdot \cos 30^\circ - T_2 = 0$$

$$T_1 \cdot \cos 30^\circ = T_2$$

$$T_1 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = T_2$$

Reemplazando el valor de  $T_1$  en esta ecuación se tiene:

$$800 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = T_2$$

$$T_2 = 400\sqrt{3} \text{ N}$$

Hacemos la sumatoria de las FUERZAS SOBRE el eje "y":

$$T_{1y} - P = 0$$

$$T_1 \cdot \sin 30^\circ - P = 0$$

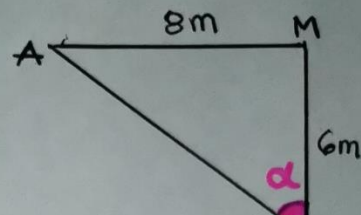
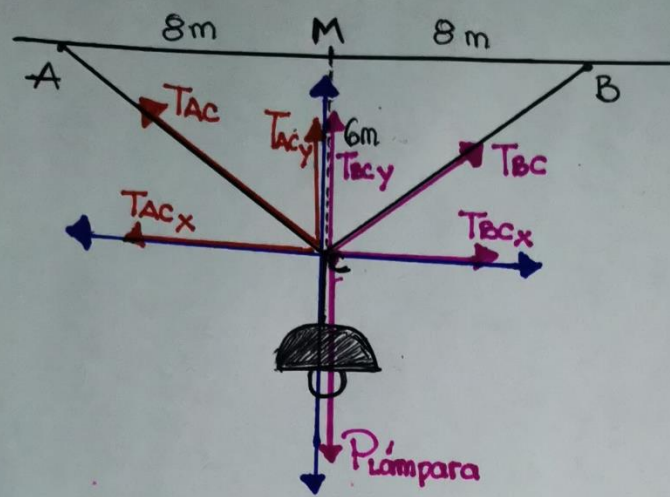
$$T_1 \cdot \sin 30^\circ = P$$

$$T_1 \cdot \sin 30^\circ = 400$$

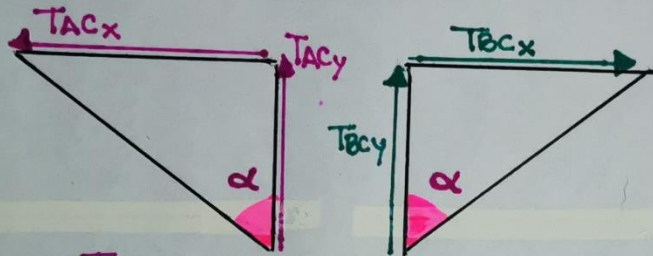
$$T_1 = \frac{400}{\sin 30^\circ}$$

$$T_1 = 800 \text{ N}$$

PROBLEMA 318:



$$\begin{aligned} \operatorname{tg} \alpha &= \frac{\text{cat. op}}{\text{cat. ady}} \\ \operatorname{tg} \alpha &= \frac{8}{6} \\ \alpha &= \operatorname{ARC} \operatorname{tg} \left( \frac{8}{6} \right) \\ \alpha &= 53,13^\circ \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} T_{ACx} &= T_{AC} \cdot \operatorname{sen} \alpha \\ T_{ACx} &= T_{AC} \cdot \operatorname{sen}(53,13) \\ T_{ACy} &= T_{AC} \cdot \operatorname{cos}(53,13) \\ T_{BCx} &= T_{BC} \cdot \operatorname{sen}(53,13) \\ T_{BCy} &= T_{BC} \cdot \operatorname{cos}(53,13) \end{aligned}$$

→ Ahora hacemos la sumatoria de fuerzas en ambos ejes

Sobre el eje "x"

$$\begin{aligned} T_{BCx} - T_{ACx} &= 0 \\ T_{BC} \cdot \operatorname{sen}(53,13) - T_{AC} \cdot \operatorname{sen}(53,13) &= 0 \\ T_{BC} \cdot \operatorname{sen}(53,13) &= T_{AC} \cdot \operatorname{sen}(53,13) \\ \boxed{T_{BC} = T_{AC}} \end{aligned}$$

Sobre el eje "y"

$$\begin{aligned} T_{ACy} + T_{BCy} - P &= 0 \\ T_{AC} \cdot \operatorname{cos}(53,13) + T_{BC} \cdot \operatorname{cos}(53,13) - 600 &= 0 \\ \text{Como } T_{AC} = T_{BC} \\ T_{AC} \cdot \operatorname{cos}(53,13) + T_{AC} \cdot \operatorname{cos}(53,13) &= 600 \\ 2 \cdot T_{AC} \cdot \operatorname{cos}(53,13) &= 600 \\ T_{AC} &= \frac{600}{2 \cdot \operatorname{cos}(53,13)} \\ T_{AC} &= 499,998 \text{ N} \end{aligned}$$

$\boxed{T_{AC} = 500 \text{ N}}$