



# UUDS

**NOMBRE DEL ALUMNO: GRETEL**

**ALTUZAR**

**MATERIA: FÍSICA**

**BATCHILLERATO RECURSOS HUMANOS**

**UNIDAD 3**

Grete1

Una varilla elástica de 3.5 m de longitud y 1.5 cm<sup>2</sup> de sección transversal se alarga 0.07 cm al someterla a una tensión de 300 kg.

Calcular:

a) Datos: m = 300 kg  
l = 3.5 m    a = 1.5 cm<sup>2</sup>  
Δl = 0.07

$$E = \frac{F}{A}$$

$$E = \frac{2943}{0.00015} = 19620000 \text{ N/m}^2$$

$$A = 1.5 \text{ cm}^2 \cdot \frac{1^2 \text{ m}^2}{100^2 \text{ cm}^2}$$

$$A = 0.00015 \text{ m}^2$$

$$F = m \cdot g = (300 \text{ kg}) (9.81)$$

$$F = 2943 \text{ N}$$

b) ~~Dem~~ Deformación Unitaria

$$DU = \frac{\Delta l}{l} \quad DU = \frac{0.07}{350 \text{ cm}} \quad DU = 0.0002$$

c) Modulo de Young

$$Y = \frac{F \cdot l}{A \cdot \Delta l} = \frac{(29430000)(350 \text{ cm})}{(1.5 \text{ cm}^2)(0.07 \text{ cm})}$$

$$= \frac{2943 \cdot 100000 \text{ DN}}{1 \text{ N}} = 294300000$$

$$Y = 9.81 \times 10^{11} \text{ DIN/cm}^2$$

$$= ((294300000) \times (350)) \cdot \frac{1}{((1.5)(0.07))}$$

Grete1

Un alambre de acero de 2.7 m de largo y una sección transversal de 0.15 cm<sup>2</sup> está sometida a una tensión de 50 kg

a) Elongación  
si E = 20 x 10<sup>6</sup> din/cm<sup>2</sup>  
= 19 x 10<sup>11</sup> din/cm<sup>2</sup>

b) Tensión para el lim elastico y el modulo de young.

Datos:  
E = 20 x 10<sup>6</sup> din/cm<sup>2</sup>  
Y = 19 x 10<sup>11</sup> din/cm<sup>2</sup>

$$a) \Delta l = \frac{F \cdot l}{Y \cdot A} = \frac{(490.5)(2.7)}{(19 \times 10^{11})(0.15)}$$
$$\Delta l = 4.64842105 \times 10^{-09}$$

$$b) E = \frac{F}{A} \quad \frac{(490.5)}{0.15 \text{ cm}} = 3270$$

$$F = m \cdot g$$
$$F = (50)(9.81) = 490.5 \text{ N}$$

$$\frac{3270 \cdot 100000}{1 \text{ N}} = 327000000$$

Un alambre de hierro de 1.2 m con una sección transversal de 0.22 cm<sup>2</sup> está sujeto a una tensión de 4.10 kg

Calcular:

Deformación

$$DU = \frac{\Delta l}{l}$$

$$DU = \frac{0.22 \text{ cm}^2}{120 \text{ cm}} = DU = 1.83$$

Datos  
l = 1.2 = 120 cm  
Δl = 0.22 cm<sup>2</sup>  
m = 4.10

Un alambre de aluminio de 125 cm de largo y 2.5 cm<sup>2</sup> de área se suspende del techo. ¿Que peso soporta en su extremo inferior si sufre un alargamiento de  $0.5 \times 10^{-4}$  y su módulo de Young =  $7 \times 10^{11}$  Din/cm<sup>2</sup>?

$$F = \frac{Y A \Delta l}{l} = \frac{(7 \times 10^{11} \text{ Din/cm}^2)(2.5 \text{ cm}^2)(0.5 \times 10^{-4})}{125 \text{ cm}}$$

$$F = \frac{Y A \Delta l}{l}$$

Datos:

$$l = 125 \text{ cm}$$

$$Y = 700000 \text{ Din}$$

$$A = 2.5 \text{ cm}^2$$

$$\Delta l = 0.5 \times 10^{-4}$$

$$Y = 7 \times 10^{11}$$

7. Peso específico del oro, si su densidad es de 19300 Kg/m<sup>3</sup>

$$P_e = D \cdot g \quad P_e = (19300 \text{ Kg/m}^3)(9.81 \text{ m/s}^2)$$

$$P_e = 189333 \text{ Nw/m}^3$$

8. Si 1500 kg de plomo ocupan un volumen de 0.13274 m<sup>3</sup>

¿Cuál es su densidad?

$$D = \frac{m}{V} \quad D = \frac{1500 \text{ kg}}{0.13274} = 11,300.2 \text{ Kg/m}^3$$

Calcular la fuerza que debe aplicarse sobre un área de 0.3 m<sup>2</sup> para que existe una presión de 420 Nw/m<sup>2</sup>

$$P = \frac{F}{A} \quad \frac{126}{0.3} = 420 //$$

$$F = (420)(0.3) = 126 \text{ N}$$

¿Cuántos m<sup>2</sup> ocupan 1000 kg de aceite que tiene una densidad de 790 Kg/m<sup>3</sup>?

$$V = \frac{m}{D} \quad V = \frac{1000}{790} = 1.26 \text{ m}^3$$

¿Cuál es el volumen en litros Lt de 3000 Nw de aceite de oliva, si su peso específico es de 9016 Nw/m<sup>3</sup>?

$$m = \frac{F}{g} \quad \frac{3000}{9.81} = 305.81 \text{ kg} //$$

¿Que presión hidrostática existirá en una prensa hidráulica si a una profundidad de 6m el agua tiene una den. de 1000 Kg/m<sup>3</sup>?

$$P_h = D \cdot g \cdot h \quad (1000)(9.81)(6) = 58860 \text{ Nw/m}^2$$

¿Cuál será la presión hidrostática en el fondo de un barril que tiene 0.9m de profundidad y está lleno de gasolina, cuya densidad es de 680 Kg/m<sup>3</sup>?

$$P_h = D \cdot g \cdot h \quad (680)(9.81)(0.9) = 6003.72$$

Calcular la profundidad a la que se encuentra sumergida un submarino en el mar cuando soporta una presión de  $3 \times 10^6$  Nw/m<sup>2</sup> 1025 (presión del agua salada)

$$P_h = D \cdot g \cdot h$$

$$\frac{P_h}{D \cdot g} = h \quad \frac{3 \times 10^6}{(1025)(9.81)} = 795.60 //$$

¿Cuál es la causa de la presión atmosférica?  
Es el aire debido al peso que ejerce una presión sobre todas las cosas que están al contacto con él esto varía por la altitud.

Cuando bebemos por medio de un popote ¿el líquido es aspirado o empujado?  
Existe el "vacío relativo" en el lado de la boca y la presión atmosférica empuja el líquido.

¿Por qué los buzos, cuando emergen con urgencia, deben exhalar continuamente durante su ascenso?

Por la presión disminuye y el aire empieza a expandirse. Si no expulsas el aire comprimido revientan tus pulmones.

Los embudos tienen unas estrías que impiden que pueda ajustarse en la boca de una botella ¿cuál es la razón?  
Permite el paso de fluidos de tal manera que sea menos difícil la entrada del líquido.