



Nombre del Alumno: Vanessa Citlali Morales Coutiño

Parcial: 4

Nombre de la Materia: FÍSICA

Nombre del profesor: Juan José Ojeda Trujillo

Nombre de la Licenciatura: RH

Cuatrimestre: Quinto

ejemplo 1  
 Que fuerza se obtendría en el embolo mayor de una fuerza hidraulica cuya área es igual a  $100\text{cm}^2$ , si se aplica una fuerza de  $200\text{ N}$ , embolo menor  $15\text{cm}^2$

Datos  $F = \frac{F_v}{A_v} \cdot A$   $F = \frac{200\text{ N} (100\text{ cm}^2)}{15\text{ cm}^2}$   
 $F = ?$   $F = \frac{F_v}{A_v} \cdot A$   $F = 1333.3\text{ N}$   
 $A = 100\text{ cm}^2$   
 $a = 15\text{ cm}^2$   
 $F = 200\text{ N}$

ejercicio 1  
 En un elevador de servicio, estación de mide  $30\text{ cm}$  de diámetro, y el embolo menor  $2\text{ cm}$  de diámetro ¿Qué fuerza se necesitará ejercer en el embolo pequeño para levantar un automóvil, que junto con el embolo grande y las ligas de soporte pesan  $35000\text{ N}$

$A \text{ ó } a = \pi d^2$   
 $A = 706.85$   
 $a = 3.14$   
 Norma  $F = \frac{F_v \cdot a}{A} = \frac{35000 \cdot (3.14)}{706.85} = 155.47\text{ N}$

Si en una prensa hidraulica el embolo menor tiene un diametro de 3 cm y el embolo mayor es de 40 cm, ¿Qué fuerza resulta en el embolo grande cuando en el pequeño se aplica una fuerza de 180 N?

$$a = 7.06$$

$$A = 1256.6$$

$$F = \frac{F}{a} \cdot A \quad F = \frac{180}{7.06} (1256.6)$$

$$F = 32037.9 \text{ Nw}$$

ejemplo 1

Un cubo de acero de 20 cm de arista se sumerge en agua si tiene un peso de 655 N Calcular:

a) ¿Cuál es su volumen?

$$V = l \cdot l \cdot l = l^3$$

$$V = (0.2)^3 \quad V = 0.008 \text{ m}^3 //$$

Datos

$$P = 655 \text{ N}$$

$$l = 20 \text{ cm} = 0.2 \text{ m}$$

b) Empuje

$$E = \rho_e \cdot V$$

$$E = (9800 \text{ Nw/m}^3) (0.008 \text{ m}^3)$$

$$E = 78.4 \text{ Nw} //$$

c) Peso aparente del cubo

$$P_{AP} = P - E$$

$$P_{AP} = 655 \text{ N} - 78.4 \text{ N}$$

$$P_{AP} = 576.6 \text{ Nw}$$

(9)

7. Calcular gasto de agua que pasa por una tubería de 2 pulgadas de diámetro, cuando la velocidad del líquido es de 4 mt/seg.

$$\phi = \frac{v}{t} = \frac{2}{4} = 0.5 \text{ m}^3/\text{s} //$$

Datos

$$v = 2 \text{ pulgadas}$$

$$t = 4 \text{ mt/seg.}$$

② Calcular el tiempo que tarda en llenarse un tanque cuya capacidad es de  $10 \text{ m}^3$  al suministrarse  $40 \text{ L/s}$

$$V = 10 \text{ m}^3 \quad Q = 40 \text{ L/s} \quad T = \frac{10 \text{ m}^3}{40 \text{ L/s}} \quad Q = \frac{V}{T} \Rightarrow T = \frac{V}{Q}$$

$$T = 0.25 \text{ s} //$$

③ por una tubería fluye  $1800 \text{ L}$  de agua en un minuto calcular el gasto y el flujo

$$\phi = \frac{V}{t} \quad \phi = \frac{1800 \text{ L}}{1}$$

$$\phi = 1800 //$$

$$F = \frac{m}{t} \quad F = Q \cdot D$$

$$D = 1000$$

$$\phi = 1800$$

$$F = 1800 \cdot 1000$$

$$F = 1800000 //$$

... = 18 cm de diámetro

4) Las áreas de los pistones de una prensa hidráulica miden  $314 \text{ cm}^2$  y  $3.14 \text{ cm}^2$ , respectivamente.

¿Qué fuerza deberá aplicarse en el pistón pequeño si en el pistón grande se desea obtener una fuerza de  $500 \text{ N}$ ?

$$q \text{ ó } A = \frac{\pi d^2}{4} \quad F = \frac{F}{A} \cdot q$$

A =

q =

$$F = \frac{500 \text{ N}}{3.14} (3.14) \quad F = 50 \text{ N}$$

5) Calcular el área que debe tener el embolo mayor de una prensa hidráulica para tener una fuerza de  $2500 \text{ N}$ , cuando el embolo menor tiene un área de  $22 \text{ cm}^2$  y se aplica una fuerza de  $150 \text{ N}$ .

~~Res =~~

Datos  
 $F = 150 \text{ N}$   
 $q = 22 \text{ cm}^2$

$$A = \frac{22}{150} \cdot 2500 \quad A = 366.66 \text{ cm}^2$$

$$A = \frac{a}{F} \cdot F$$