



Nombre del alumno: Alberto Bermúdez Trujillo

Grado: 5to cuatrimestre de bachillerato

Grupo: recursos humanos

Materia: **física**

Nombre de la actividad: **ejercicios**

Unidad de medida

1º $A = 100 \text{ cm}^2$ $a = 15 \text{ cm}^2$ $F = 200 \text{ N}$

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

$$F = \frac{200}{15} \cdot 100 = 13.33 \cdot 100$$

$$F = 1333 \text{ NW}$$

2º $A = 30 \text{ cm diametro}$ $a = 2 \text{ cm diametro}$ $F = ?$ $F = 35000 \text{ NW}$

$$A = \frac{\pi \cdot d^2}{4}$$

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

$$A = \frac{\pi \cdot 900}{4} = \frac{2827.43}{4} \quad A = 706.85$$

$$a = \frac{\pi \cdot 4}{4} = \frac{12.56}{4} \quad a = 3.14$$

3º $d = 3 \text{ cm}$ $A = 40 \text{ cm}$ $F = 180 \text{ NW}$

$$a = \frac{\pi \cdot 3^2}{4} = \frac{7.06}{4} \quad A = \frac{\pi \cdot 40^2}{4} = \frac{1256.63 \text{ cm}^2}{4}$$

$$F = \frac{F}{a} \cdot A \quad F = \frac{180}{7.06} \cdot (1256.63)$$

$$F = 32038.72 \text{ NW}$$

4º $A = 314 \text{ cm}^2$ $a = 3.14 \text{ cm}^2$ $F = 5000 \text{ NW}$

$$F = \frac{F}{A} \cdot a \quad F = \frac{5000}{314} (3.14) \quad F = 50 \text{ NW}$$

5º $A = ?$ $F = 2500 \text{ NW}$ $F = 150 \text{ NW}$ $a = 22 \text{ cm}^2$

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

6 = Un Cubo de acero de 20cm de arista se sumerge en agua. Si tiene un peso de 655 N, Calcular:

a) ¿Cuál es su volumen?

Datos

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

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

$$V = x$$

$$V = 1 \cdot 1 \cdot 1 = 1^3$$

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

$$V = 0.008 \text{ m}^3$$

b) ¿Qué empuje recibe?

$$E = \rho \cdot V$$

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

$$E = 78.40 \text{ Nw}$$

c) ¿Cuál Será el peso aparente del Cubo?

$$P_{AP} = P - E = (655 \text{ Nw}) - (78.40 \text{ Nw})$$

$$P_{AP} = 576.60 \text{ Nw}$$

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

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

Datos

$v = 2$ pulgadas
 $t = 4$ mtl/seg.

8 = Calcular el tiempo que tarda en llenarse un tanque cuya capacidad es de 10 m³ al suministrarle 40 lt/seg

$$V = 10 \text{ m}^3$$

$$Q = 40 \text{ lt/s}$$

$$t = \frac{10 \text{ m}^3}{40 \text{ lt/seg}}$$

$$t = 0.25 \text{ s}$$

$$Q = \frac{V}{t} \Rightarrow t = \frac{V}{Q}$$

9 = Calcular el gasto de agua que pasa por una tubería de 2 pulgadas de diámetro cuando la velocidad del líquido es de 4 mtl/seg

$$Q = v \cdot A$$

$$Q = v \cdot A$$

$$A = \pi r^2$$

$$2 \text{ pulgadas} = 0.0508 \text{ m diámetro} / 2 = 0.0254 \text{ m r}$$

$$A = \pi (0.0254 \text{ m})^2 = 3.14 \cdot 0.00064516 = 0.0020 \text{ m}^2$$

$$Q = 4 \text{ mtl/seg} \cdot 0.0020 \text{ m}^2 = 0.008 \text{ m}^3$$

10 - por una tubería fluyen 1800 Lt de agua en un minuto, Calcular el gasto y el flujo

a) gasto

$$Q = v/t = \frac{1800 \text{ Lt}}{1} \\ Q = 1800 \text{ l}$$

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

$$D = 1000$$

$$Q = 1800$$

$$F = 1800 \cdot 1000$$

$$F = 1800000$$

11 - por una tubería de 3.81 cm de diámetro circula agua a una velocidad de 3 mts/seg. En una parte de la tubería hay un estrechamiento y el diámetro es de 2.54 cm. ¿Qué velocidad llevara el agua en ese punto?

$$d_1 = 3.81 \text{ cm} = 0.0381 \text{ mts}$$

$$r_1 = \frac{d_1}{2} = \frac{0.0381}{2} = 0.01905 \text{ mts de r}$$

$$A_1 = \pi (0.01905 \text{ m})^2 = 3.14 \cdot 0.000363 = 0.001140 \text{ m}^2$$

$$d_2 = 2.54 \text{ cm} = 0.0254 \text{ mts}$$

$$r_2 = \frac{d_2}{2} = \frac{0.0254}{2} = 0.0127 \text{ mts de r}$$

$$A_2 = \pi (0.0127 \text{ m})^2 = 3.14 \cdot 0.00016 = 0.00050 \text{ m}^2$$

$$A_1 \cdot v_1 = A_2 \cdot v_2$$

$$A_2 = \frac{A_1 \cdot v_1}{A_2}$$

$$v_2 = \frac{0.001140 \text{ m}^2 \cdot 3 \text{ mts/seg}}{0.00050 \text{ m}^2}$$

$$v_2 = \frac{0.00342}{0.00050} = 6.84 \text{ mts/seg}$$