

Unidad de medida?

$F = \text{N}$ $A = \text{m}^2$ $q = \text{Cm}^2$

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

$$F = \frac{F}{q} \cdot A \quad F = \frac{200}{15} \cdot 100 = 1333.33 \cdot 100$$

$$F = \underline{1333 \text{ N}}$$

2. $A = 30 \text{ cm diámetro}$ $q = 2 \text{ cm diámetro}$ $F = ?$ $F = 35000 \text{ N}$

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

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

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

$$F = 35000 \cdot 3.14$$

$$706.85$$

$$F = 49.51 \cdot 3.14$$

$$F = 155.46$$

3. $d = 3 \text{ cm}$ $A = 40 \text{ cm}$ $F = 180 \text{ N}$

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

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

$$F = \underline{32038.72 \text{ N}}$$

4. $A = 314 \text{ cm}^2$ $a = 3.14 \text{ cm}^2$ $F = 5000 \text{ N}$
 $F = \frac{F \cdot a}{A}$ $F = \frac{5000 (3.14)}{314}$ $F = 50 \text{ N}$

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

6.- 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? b) ¿Qué empuje recibe? c) ¿Cuál será el peso aparente del cubo?

a) $V = x$

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

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

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

b) $E = P \cdot V$

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

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

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

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

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

$$Q = V \cdot t$$

$$Q = V \cdot A$$

$$A = \pi r^2$$

$$2 \text{ Pulgadas} = 0.0508\text{m diámetro} / 2 = 0.0254\text{m radio}$$

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

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

I

10.- Por una tubería fluyen 1800 lt de agua en un minuto, calcular:

a) El gasto

b) El flujo

a) $Q = V/t = 1800\text{lt} / 60\text{seg} = Q = 30 \text{ lt/seg}$

b) El flujo es el mismo que el gasto

11.- Por una tubería de 3.81 cm de diámetro circula agua a una velocidad de 3 mt/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?

$$Q = V / t$$

I

$$Q = V * A \quad V = Q / A$$

$$A = \pi r^2$$

$$1 \text{ cm} = 0.01\text{mts} \quad 3.81\text{cm} = 0.0381\text{mts}$$

$$0.0381\text{mts diámetro} / 2 = 0.01905\text{mts de radio}$$

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

$$1 \text{ cm} = 0.01\text{mts} \quad 2.54\text{cm} = 0.0254\text{mts}$$

Acti
Ve a C

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

$$Q = V / t$$

$$Q = V * A$$

$$A = \pi r^2$$

2 Pulgadas = 0.0508m diámetro / 2 = 0.0254m radio

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

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

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

$$t = V / Q$$

$$1 \text{ m} = 1000\text{litros}$$

$$V = 10\text{mt} = 10000 \text{ litros}$$

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

$$T = 10000/40 = 250\text{seg}$$

11.- Por una tubería de 3.81 cm de diámetro circula agua a una velocidad de 3 mt/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?

$$Q = V \cdot t$$

$$Q = V \cdot A \quad V = Q / A$$

$$A = \pi r^2$$

$$1 \text{ cm} = 0.01\text{mts} \quad 3.81\text{cm} = 0.0381\text{mts}$$

$$0.0381\text{mts diámetro} / 2 = 0.01905\text{mts de radio}$$

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

$$1 \text{ cm} = 0.01\text{mts} \quad 2.54\text{cm} = 0.0254\text{mts}$$

$$0.0254\text{mts diámetro} / 2 = 0.0127\text{mts de radio}$$

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

$$A_1 \cdot V_1 = A_2 \cdot V_2$$

$$V_2 = A_1 \cdot V_1 / A_2$$

$$V_2 = 0.001140 \text{ m}^2 \cdot 3 \text{ mt/seg} / 0.00050\text{m}^2$$

$$V_2 = 0.00342 / 0.00050 = 6.84\text{mt/seg}$$