



*Nombre de alumno:*

*Michelle Andrés Gamboa López.*

*Nombre del profesor: Reynaldo  
Francisco Manuel*

*Nombre del trabajo: Supernota*

*Materia: Submodulo 1 y 2.*

*Grado: 1ero Bachillerato.*

*Grupo: Recursos humanos.*

1.- Calcular el gasto de agua que pasa por una tubería, al circular 1.5 Mt<sup>3</sup> en 15 Seg.

Datos:

$$V = 1.5 \text{ mt}^3 \quad Q = \frac{V}{t}$$

$$t = 15 \text{ seg} \quad Q = \frac{1.5 \text{ mt}^3}{15 \text{ seg}}$$

$$Q = 0.1 \text{ mt}^3/\text{seg} \quad Q = 0.1 \text{ mt}^3/\text{seg}$$

2.- Calcular el tiempo que tarda en llenarse un tanque cuya capacidad es de 10 Mt<sup>3</sup> al suministrar 40 Lt / Seg.

Datos:

$$V = 10 \text{ mt}^3 \quad t = \frac{10 \text{ mt}^3}{0.04 \text{ mt}^3/\text{s}} \quad t = \frac{V}{Q} \quad T \text{ mt}^3 = 1000 \text{ L}$$

$$Q = 40 \text{ l/s} \quad t = 250 \text{ seg} \quad 40 \text{ L/s} = 1000 \text{ mt}^3 = 0.04 \text{ mt}^3/\text{s}$$

3.- Calcular el gasto de agua que pasa por una tubería de 5.08 Cm de diámetro, cuando la velocidad del liquido es de 4 Mt / Seg.

Datos:

$$D = 5.08 \text{ cm} = 0.0508 \text{ m}$$

$$V = 4 \text{ mt/s} \quad Q = (2.02 * 10^{-3} \text{ mt}) (4 \text{ mt/s})$$

$$Q = 8.08 * 10^{-3} \text{ mt}^3/\text{s} \quad Q = 8.08 * 10^{-3}$$

$$A = \frac{\pi (0.0508 \text{ m})^2}{4} \quad A = 2.02 * 10^{-3} \text{ m}^2$$

4.- Por una tubería fluyen 1800 Lt de agua en un minuto, calcular: a) El gasto; b) El flujo.

Datos:

$$V = 1.8 \text{ mt}^3 \quad Q = \frac{V}{t} \quad 1800 \text{ Lt} - 1000 - \text{ mt}^3$$

$$t = 1 \text{ min} = 60 \text{ seg} \quad Q = \frac{1.8 \text{ mt}^3}{60 \text{ seg}} = 1.8 \text{ mt}^3$$

$$Q = 0.03 \text{ mt}^3/\text{s} \quad f = D * Q$$

$$f = (1000 \text{ kg/ mt}^3) (0.03 \text{ mt}^3/\text{s})$$

$$f = 30 \text{ kg/s}$$

5.- 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?

$$\text{Datos:} \quad A_1 V_1 = A_2 V_2 \quad Q = A * V$$

$$D_1 = 3.81 \text{ cm} = 0.0381 \text{ mt}$$

$$V = 3 \text{ mt/s} \quad \frac{A_1 = 1.14 * 10^{-3} \text{ mt}^2}{A_2 = 5.06 * 10^{-4} \text{ mt}^2} \quad \frac{A = \pi 0.381}{4}$$

$$D_2 = 2.54 \text{ cm} = 0.0254 \text{ mt} \quad \frac{A = 0.381 \text{ mt}^2}{4}$$

$$V_2 = 6.705 \text{ mt/s}$$

$$A_2 = \pi * 0.0254 \text{ mt}^2$$

$$V = 2$$

6.- ¿Con que velocidad sale un liquido por un orificio que se encuentra a una profundidad de 0.9 Mt?

Datos:

$$h = 0.8 = 9 \text{ mt} \quad V = \sqrt{2g * h}$$

$$g = 9.81 \text{ mt/s} \quad V = \sqrt{2 (9.81 \text{ mt/s}^2) (0.9 \text{ mt})}$$

$$V = 4.20$$

$$V = 4.20$$

7.- Para llenar un tanque de almacenamiento de gasolina se envió un gasto de 0.1 Mt<sup>3</sup> / Seg durante un tiempo de 200 Seg. ¿Que volumen tiene el tanque?

$$\text{Datos:} \quad Q = \frac{V}{t} \quad V = \frac{V}{Q} t$$

$$Q = 0.1 \text{ mt}^3/\text{s} \quad V = (0.1 \text{ mt}^3/\text{s}) (200 \text{ seg})$$

$$t = 20 \text{ seg} \quad V = 20 \text{ mt}^3$$

$$V = ?$$

8.- Calcular el tiempo que tarda en llenarse una alberca cuya capacidad es de 40 Mt<sup>3</sup> , si se alimenta recibiendo un gasto de 10 Lt / Seg.

$$\text{Datos:} \quad Q = \frac{v}{t}$$

$$t = ? \quad t = \frac{V}{Q} = \frac{40 \text{ mt}^3}{0.01 \text{ mt}^3/\text{s}}$$

$$V = 40 \text{ mt}^3 \quad \frac{1 \text{ mt}^3}{1000 \text{ lt}} \quad t = 4000 \text{ seg}$$

$$Q = 10 \text{ lt/s}$$

$$Q = 0.01 \text{ mt}^3/\text{s}$$

9.- Calcular el diámetro que debe tener una tubería para que el gasto sea de 0.02 Mt<sup>3</sup> / Seg, a una velocidad de 1.5 Mt / Seg.

$$\text{Datos:} \quad Q = A * V$$

$$d = ? \quad A = \frac{Q}{V} = \frac{0.02 \text{ mt}^3/\text{s}}{1.5 \text{ mt/s}}$$

$$Q = 0.02 \text{ mt}^3/\text{s} \quad A = \frac{\pi d^2}{4}$$

$$V = 1.5 \text{ mt/s} \quad d = \frac{\sqrt{4A}}{\pi} \quad d = 0.12 \text{ mt} = 12 \text{ cm}$$

$$d = \frac{\sqrt{4(0.13 \text{ mt}^2)}}{\pi}$$

10.- por una tubería de 5.08 Cm de diámetro, circula agua a una velocidad de 1.6 Mt / Seg. Calcular la velocidad que llevara el agua, al pasar por un estrechamiento de la tubería donde el diámetro es de 4 Cm.

**Datos:**  $A_1V_1 = A_2V_2$

$a = 5.81 \text{ cm} \_ 0.058 \text{ mt}$   $V_2 = \frac{A_1 V_1}{A_2} = \frac{(0.026 \text{ mt}^2) (1.6 \text{ mt/s})}{0.0125 \text{ mt}^2}$

$V_1 = 16 \text{ mt/s}$   $V_z = 3.328 \text{ mt/s}$

$v_2 = ?$

$a = 4 \text{ cm} \_ 0.04 \text{ mt}$

$A_1 = \frac{\pi A_1^2}{4} = \frac{\pi (0.58 \text{ mt})^2}{4}$

$A_1 = 0.0026 \text{ mt}^2$

$A_2 = \frac{\pi A_2^2}{4} = \frac{\pi (0.04 \text{ mt})^2}{4}$

$A_2 = 0.00125 \text{ mt}^2$

11.- Determinar la velocidad con que sale un liquido por un orificio localizado a una profundidad de 2.6 Mt en un tanque de almacenamiento.

**Datos:**  $V = \sqrt{29 n}$

$V = ?$   $V = \sqrt{2(9.81 \text{ mt/s}^2)} (2.1 \text{ mt})$

$h = 2.6 \text{ mt}$   $V = 7.14 \text{ mt/s}$