



Módulo 12

Semana 1.

Facilitador: JOSE AGUILAR NOGUEDA.

Actividad integradora: El chorro de agua.



1. Resuelve el siguiente problema. Desarrolla el procedimiento e incorpora la solución.

A un tinaco de 2 m de alto se le hace un pequeño agujero debido al tiempo y la corrosión, este agujero se encuentra justo en la base del tinaco. Deduce la fórmula para calcular la

velocidad con que saldrá el chorro de agua por el agujero y calcula.

Desarrollo:

Partiendo de la ecuación de Bernoulli, toma en cuenta las consideraciones indicadas, realiza las sustituciones en la ecuación y escribe la expresión que resulta:

$$P_1 + \frac{\rho v_1^2}{2} + \rho g h_1 = P_2 + \frac{\rho v_2^2}{2} + \rho g h_2$$

La velocidad en el punto más alto es insignificante comparada con la velocidad del chorro,

Es decir: $\frac{\rho v_1^2}{2} = 0$, entonces la expresión queda:

Entonces se elimina de la ecuación original $\frac{\rho v_1^2}{2}$. Por lo tanto quedaría de la siguiente manera:

La presión en ambos puntos es aproximadamente la misma, es decir: $P_1 = P_2$ o $P_1 - P_2 = 0$, entonces la expresión resultante es:

De la ecuación resultante se elimina $P_1 = P_2$.

De la expresión anterior considera que la altura en el punto más bajo es cero por lo que $\rho g h_2 = 0$, entonces la expresión simplificada queda como:

A la ecuación final se le elimina el término $\rho g h_2$.

Despejando la velocidad de esta última expresión, la velocidad la podemos calcular con la fórmula:

$$b) v = \sqrt{2gh_1}$$

Sustituye el valor de la altura del tinaco y calcula la velocidad con la que el agua sale por el agujero:

V = ¿?

G = 9.81

H = 1.27m

4. Anota cada pregunta con su respectiva respuesta y el procedimiento que seguiste en cada caso, guarda el documento y sube tu archivo a la plataforma con el siguiente nombre: