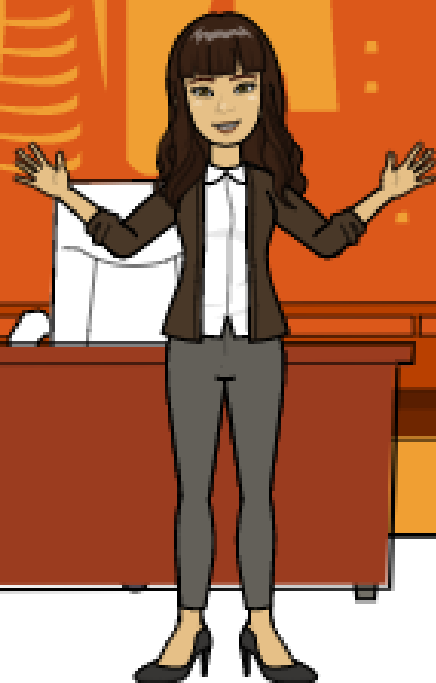




Fluidos COMIC

Andrea García #8 4B

¡Bienvenidos todos al nuevo programa de entrevistas! El día de hoy vamos a entrevistar al maestro de física Alberto Fernández.




Activar Windows

¡Muchas gracias por invitarme!

Tome asiento por favor.



Activar Windows




¡Claro! La densidad es la relación que se obtiene entre la masa y volumen de una sustancia. Entonces para sacarla, se debe dividir la masa con el volumen.


El día de hoy vamos a hablar sobre muchos temas interesantes. Primero que todo, quiero que nos digas: ¿Qué es la densidad?

Un ejemplo de esto puede ser que te pidan sacar la densidad de un objeto cuyo volumen es de 10cm al cubo y tiene una masa de 6kg.

¿Entonces eso se dividiría primero haciéndole conversión al volumen para que quede en metros y después dividiendo la masa por el volumen verdad?



¡Exactamente!
Se debe usar su
ecuación que es
 $\text{densidad} = \frac{\text{masa}}{\text{volumen}}$.



Por supuesto.
Entonces les hablaré
sobre la presión,
presión manométrica
y absoluta, los
principios de Pascal,
Bernoulli y
Arquímedes y la
prensa hidráulica.

Perfecto, ahora por
favor nos podrías
comentar sobre las
demás definiciones
que debemos de
conocer para entender
el tema del día de hoy
que son los fluidos.

La presión con símbolo (p) es una magnitud física que mide la proyección de la fuerza en dirección perpendicular por unidad de superficie, y sirve para caracterizar cómo se aplica una determinada fuerza resultante sobre una línea.

Un ejemplo de un problema de esto es: ¿Cuál es la presión si a una ventana de 40 cm se le ejerce una fuerza de 30N?

¿Y eso cómo se resuelve?

Lo primero que hacemos, es darnos cuenta de los datos que tenemos que son: $F=30\text{N}$ y el área= 0.40m debido a que $40\text{cm}=0.40\text{m}$. Ya con eso, se utiliza la ecuación para sacar la presión que es igual a: $P=FA$. Entonces solo se reemplazan los números y se saca la respuesta, que no se nos tiene que olvidar que queda en Pa.



Ahora, sigue la presión manométrica que es: la diferencia entre la presión absoluta o real y la presión atmosférica. Y su ecuación es: $P = \rho gh$



Entonces, un ejemplo para este puede ser que un orificio de 5mm que se encuentra 3 metros bajo el agua. Entonces, ¿cuál es su presión manométrica?



Para ello, debe de utilizar la ecuación de presión manométrica que es $P = \rho gh$. Entonces, se deben de sustituir los datos que tenemos y la densidad del agua es de 1000 kg/m^3 . Entonces, como siempre hay que recordar que debemos de revisar las unidades con las que se queda y en este caso es Pa, debido a que es un tipo de presión.



Luego de esto, tenemos la definición de presión absoluta que indica la presión total a la que está sometido un cuerpo o sistema, considerando el total de las presiones que actúan sobre él. Su ecuación es: $P = P_0 + \rho gh$, en este caso el P_0 , 1.01×10^5 Pa.

¿Podría darnos un ejemplo?

Un ejemplo podría ser con un problema que diga: ¿Cuál es la presión absoluta que se obtiene si la densidad es de 6500 kg/m^3 a una altura de 3m bajo el nivel del agua.

¿Cómo se resolvería?


Este problema se resolvería con la ecuación de $P = P_0 + \rho gh$, siendo en esta la $P_0 = 1.01 \times 10^5 \text{ Pa}$ y hay que recordar que la densidad del agua es de 1000 kg/m^3 a que esa es la densidad del agua. Entonces, ya teniendo las cantidades de densidad, altura, P_0 y la gravedad que es 9.80 m/s^2 ya solo se reemplaza. Hay que recordar que la respuesta debe de quedar con Pa.




Ahora hablaremos sobre: el Principio de Pascal. Establece que la presión ejercida sobre un fluido incompresible dentro de un recipiente de paredes indeformables se transmite con igual intensidad en todas direcciones.

¿Fue propuesto por Blaise Pascal verdad?





Exacto,
y su ecuación
es $F_1/A_1 = F_2/A_2$



¡Claro! Para ello, les daré un
ejemplo: en un problema en una
prensa hidráulica los radios de los
pistones son de 10 y 40 cm. ¿Que
fuerza se debe aplicar al pistón
para que se pueda levantar un
objeto de 340kg?

Entonces, para resolver esto, lo que se debe hacer primero es ver las cantidades que tenemos, analizar la ecuación del Principio de Pascal que es $F_1/A_1 = F_2/A_2$ y finalmente se debe sustituir con esas cantidades que nos dieron primero. Finalmente, tenemos que recordar que la respuesta debe ir en Newtons debido a que es una fuerza.



El principio de Bernoulli describe el comportamiento de un líquido moviéndose a lo largo de una línea de corriente. Y su ecuación es:
 $P_1 + \frac{1}{2}\rho v_1^2 + \rho g h_1 = P_2 + \frac{1}{2}\rho v_2^2 + \rho g h_2$ y $A_1 v_1 = A_2 v_2$

¿Y, cómo definiría el principio de Bernoulli?



Finalmente, vamos a hablar sobre el principio de Arquímedes, es el principio que afirma que un cuerpo total o parcialmente sumergido en un cuerpo de agua experimenta un empuje vertical hacia arriba igual al peso del fluido desalojado.

Yo conozco que una ecuación que puede servir para eso es $B = \rho_{\text{fluido}} V_{\text{fluido}} g$

Exactamente y un ejemplo para eso puede ser que un objeto con un volumen de 0.003 m^3 se sumerge en el agua, entonces se busca la fuerza de empuje que se debe de utilizar.

Entonces, para resolver eso, primero se observan los datos que tenemos que son: la densidad del fluido ($1000\text{kg}/\text{m}^3$), el volumen del objeto que es de 0.003m^3 al cubo y la gravedad que es de $9.80\text{m}/\text{s}^2$, entonces solo se utiliza la ecuación al sustituir y se coloca la respuesta en Newtons.



Fue un honor.

Muchísimas gracias por su colaboración y la explicación de tantos temas interesantes.

