

¡Hola chicos!
Hoy vamos a ir un
poco más allá en Física.
¡Les va a encantar!





Primero, hablaremos de la densidad. Esta se refiere a la cantidad de masa en un determinado volumen de algo (una sustancia u objeto).



Traten de resolver este ejemplo. Recuerden que la ecuación de la densidad es $\rho = m/v$. ¿Cuál es la densidad de un bloque de masa de 45g cuyas medidas son 1x1.5x1.8cm? Pasamos los 45g a kg y multiplicamos las medidas del bloque para obtener el volumen. Luego, sustituimos en la ecuación y encontramos el resultado, el cual es $1.67 \times 10^4 \text{ kg/m}^3$.

Bien. Ahora, hablaremos de la Presión. La presión se mide dividiendo la fuerza que se ejerce en un área determinada, o sea $P=F/A$. Después está la presión manométrica, y es la diferencia entre la presión absoluta y la presión atmosférica, siendo su ecuación: $P_m=p \cdot g \cdot h$. Y de último tenemos la P absoluta, la cual es la suma de todas.

¿Qué es presión?

Un ejemplo para presión manométrica y presión absoluta es: ¿Cuál es la presión manométrica y la presión absoluta a la que se enfrenta el oído de 1.5mm de diámetro cuando se encuentra a una altura de 3 metros por debajo del agua? Recordemos que la densidad del agua es $1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$. Les debería de quedar como respuesta 2.94×10^4 , utilizando la ecuación de presión t sumamos las otras presiones.

Luego,
hablemos de el
Principio de Pascal y
de quién fue él.

¡Yo
se! Él fue un
físico nacido en
Italia, ¿No?

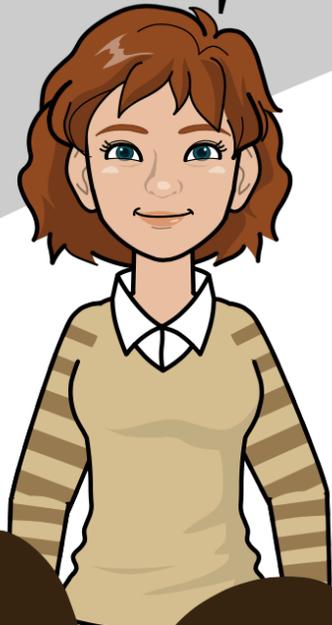
¡Correcto! Su principio establece que la
presión ejercida por un fluido
incomprensible y contenido en un
recipiente de paredes indeformables se
transmite con igual intensidad por todos
los puntos del fluido. Por eso, utilizamos
la ecuación de $F_1/A_1 = F_2/A_2$.

Veamos este ejemplo. En una prensa hidráulica, los radios de los pistones son 10 y 40cm respectivamente. ¿Qué fuerza deberá aplicarse en el pistón pequeño, para poder levantar un objeto de 400 kg? Debemos de despejar para la primera fuerza, sustituyendo datos.



Ahora seguimos con Bernoulli. Él nos dice que la suma de energías potencial y cinética, en todos los puntos del sistema, es constante si el flujo es constante...

...Veamos este ejemplo. A través de una tubería con una sección transversal de $3,2 \text{ cm}^2$ fluye una corriente de agua a $6,19 \text{ m/s}$. El agua desciende desde una altura de 10 m a hasta un nivel inferior con una altura de cero, mientras que la superficie transversal del tubo se incrementa hasta $8,2 \text{ cm}^2$.



Con esto, busquemos la segunda velocidad y la segunda presión, tomando en cuenta que la primera es de 163000Pa. Utilicemos las siguientes ecuaciones: $A_1 \cdot v_1 = A_2 \cdot v_2$ para la velocidad, y la de $P_1 + \frac{1}{2} \rho v_1^2 + \rho g h_1 = P_2 + \frac{1}{2} \rho v_2^2 + \rho g h_2$, para la segunda presión. Solo sustituycamos valores y encontremos resultados.

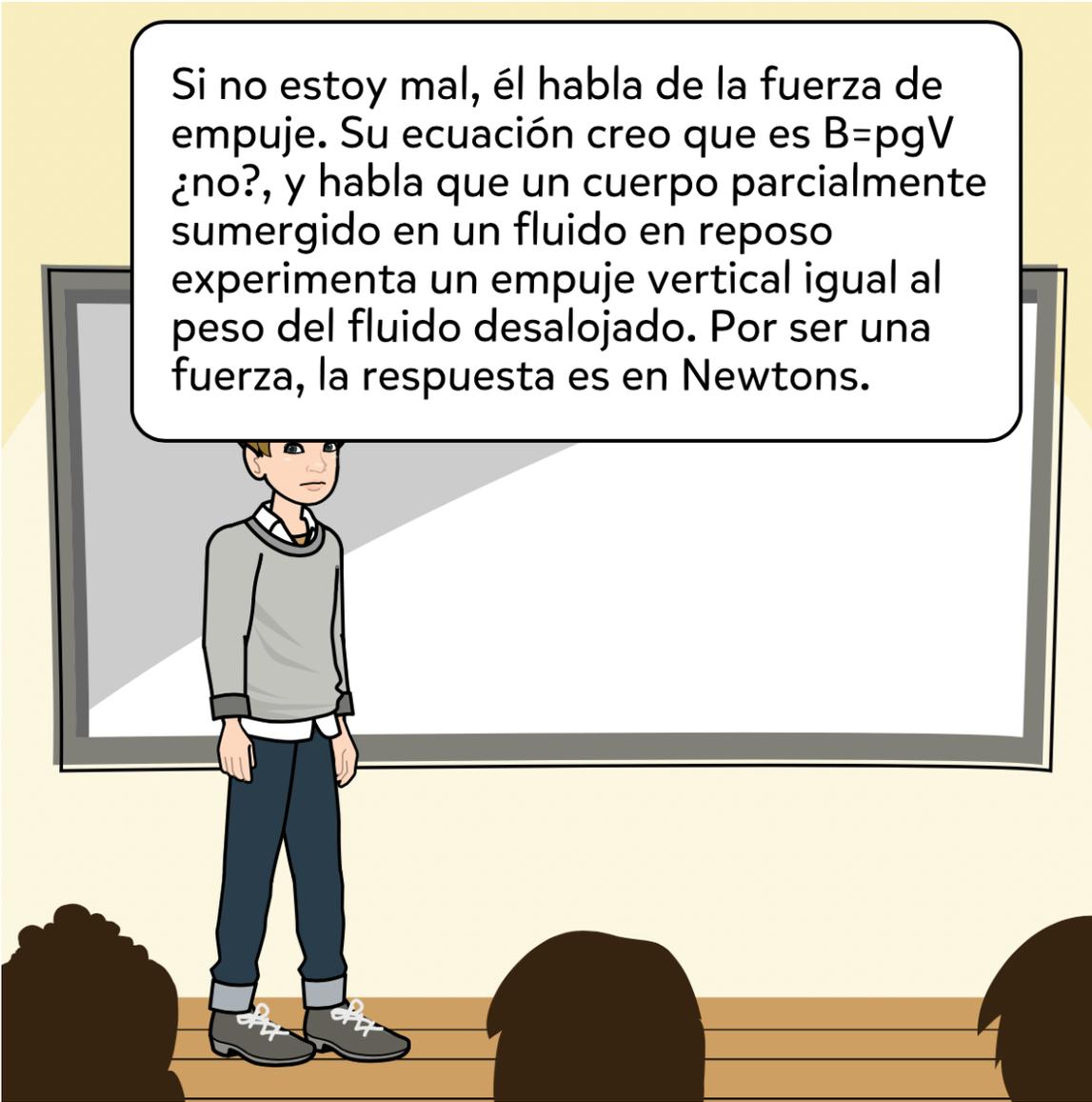


¡Yo! Me da 2.42 m/s la velocidad, y 276426.2 Pa la presión. ¿Verdad?

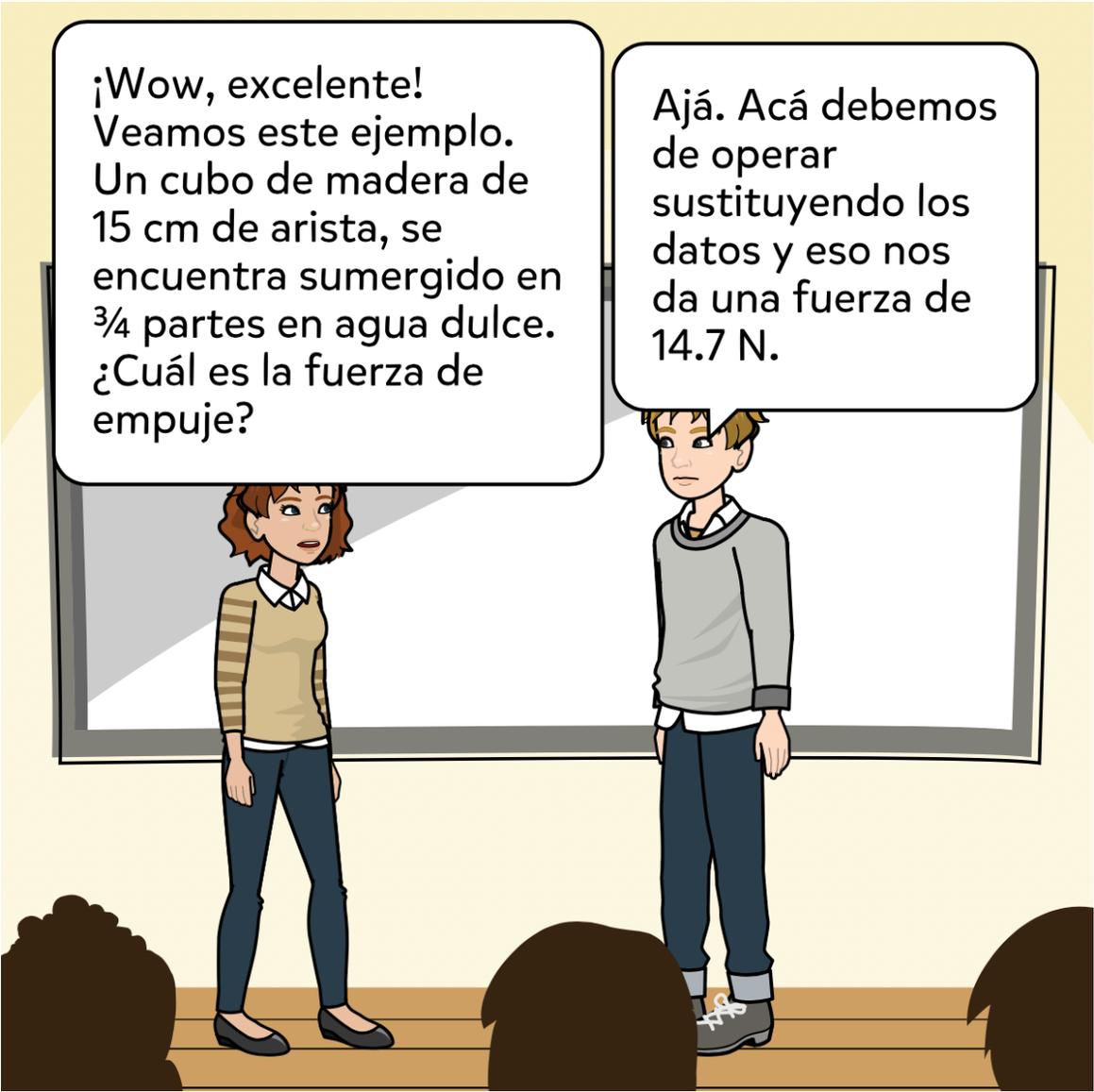


Correcto.
Y para terminar,
veamos un poco de
Arquímedes.





Si no estoy mal, él habla de la fuerza de empuje. Su ecuación creo que es $B = \rho g V$ ¿no?, y habla que un cuerpo parcialmente sumergido en un fluido en reposo experimenta un empuje vertical igual al peso del fluido desalojado. Por ser una fuerza, la respuesta es en Newtons.



¡Wow, excelente! Veamos este ejemplo. Un cubo de madera de 15 cm de arista, se encuentra sumergido en $\frac{3}{4}$ partes en agua dulce. ¿Cuál es la fuerza de empuje?

Ajá. Acá debemos de operar sustituyendo los datos y eso nos da una fuerza de 14.7 N.

¡Y esto fue todo por hoy! Espero que hayan terminado de amar tanto la Física como yo. ¡Es tan interesante! Que tengan un lindo día chicos.

¡Me encantó!
Gracias maestra por su apoyo.

