



Si en una prensa hidráulica hay dos pistones con radios 40cm y 85cm. Para saber la fuerza final del sistema en el que se le aplica al inicio una fuerza de 300N hay que usar la fórmula anterior.



Primero, se cambian los radios de cm a m. Después, se sacan las áreas con los radios que nos dan y por último se sustituye en la fórmula y así, obtenemos que la fuerza es 1355N



El principio de Bernoulli nos ayuda a encontrar datos sobre fluidos no viscosos. Su fórmula es muy larga, pero la voy a colocar en el pizarrón.



Si el agua pasa por una tubo a una velocidad de 5m/s bajo una presión de 230kPa. Después, el tubo se estrecha a la mitad de su diámetro. ¿Cuál es la presión absoluta de la parte angosta del tubo?



Primero, sacamos la velocidad final. Después, sabemos que no hay altura entonces se cancela la altura. Cuando ya tenemos esto, sustituimos los datos en la ecuación sabiendo que la ρ es la densidad del agua. Así, obtenemos que la Presión es: 192,500 Pa.



Arquímedes no brindó la fórmula de empuje. La cuál es: $B = \rho \cdot v \cdot g$. Si tenemos un cubo sumergido con una arista de 0.09 metros y se encuentra sumergido 5/6 partes en agua dulce. ¿Cuál es la fuerza de empuje?



Primero, se saca el volumen del cubo y después se multiplica por la densidad del agua y la gravedad. Cuando ya tenemos eso, lo multiplicamos por 5/6 para encontrar la fuerza de empuje. Así, sabemos que la fuerza de empuje es: 5.95N.



¡Muy bien hecho! Eso fue todo por hoy, espero que les haya gustado aprender más sobre física.



Proceso:

Comic

1. $\rho = \frac{m}{V}$
 $\rho = \frac{30\text{ kg}}{12\text{ m}^3}$
 $\rho = 2.5 \text{ kg/m}^3$

2. Datos:
 $P_{\text{mano}} = ?$
 $P_{\text{abs}} = ?$
 $d = 0.7 \text{ cm}$
 $h = 1.5 \text{ m}$
 $\rho = 1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

$P_{\text{mano}} = \rho gh$
 $P = 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 1.5 \text{ m}$
 $P = 14700 \text{ Pa}$

$P_{\text{abs}} = P_0 + \rho gh$
 $P_{\text{abs}} = 1.01 \times 10^5 \text{ Pa} + 14700 \text{ Pa}$
 $P = 115700 \text{ Pa}$

3. Datos:
 $r_1 = 40 \text{ cm} = 0.4 \text{ m}$
 $r_2 = 85 \text{ cm} = 0.85 \text{ m}$
 $F_1 = 300 \text{ N}$
 $F_2 = ?$

$F_1/A_1 = F_2/A_2$
 $\frac{300 \text{ N}}{\pi(0.4 \text{ m})^2} = \frac{F_2}{\pi(0.85 \text{ m})^2}$
 $1354.6875 \text{ N} = F_2$
 $1355 \text{ N} = F_2$

4. Datos:
 $v_1 d_1^2 = v_2 d_2^2$
 $v_1 = 5 \text{ m/s}$
 $v_2 = ?$
 $P_1 = 2300 \text{ Pa}$
 $P_2 = ?$

$P_1 + \frac{1}{2} \rho v_1^2 + \rho gh_1 = P_2 + \frac{1}{2} \rho v_2^2 + \rho gh_2$
 $5 \text{ m/s} \cdot d^2 = v_2 \cdot \frac{1}{2} d^2$
 $10 \text{ m/s} = v_2$
 $230000 \text{ Pa} + \frac{1}{2} (1000) (5)^2 = P_2 + \frac{1}{2} (1000) (10)^2$
 $242500 \text{ Pa} - 50000 \text{ Pa} = P_2$
 $192500 \text{ Pa} = P_2$

5. Datos:
 $V = (0.09 \text{ m})^3$
 $g = 9.8 \text{ m/s}^2$
 $B = ?$
 $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$

$B = \rho g V$
 $B = (1000 \text{ kg/m}^3) (7.29 \times 10^{-4} \text{ m}^3) (9.8 \text{ m/s}^2)$
 $B = 7.1442 \text{ N} \cdot 5/6$
 $B = 5.95 \text{ N}$