

FÍSICA Y QUÍMICA - 4º ESO
FLUIDOS
ACTIVIDADES - HOJA 4

1. Calcula la presión ejercida por el agua sobre la superficie de tu cuerpo cuando te sumerges hasta una profundidad de 3 m:
- en una piscina ($d = 1000 \text{ kg/m}^3$)
 - en el mar ($d = 1030 \text{ kg/m}^3$)

Sol. a) 29400 Pa b) 30282 Pa

2. La presión que ejerce el agua sobre una persona sumergida en el mar es de 50650 Pa. ¿A qué profundidad se encuentra?

Sol. 5,02 m

3. Para elevar una masa de 1000 kg colocada sobre el pistón mayor de un elevador hidráulico, hemos tenido que aplicar una fuerza de 490 N sobre el pistón menor, que tiene una superficie de 20 cm^2 . Calcula la superficie del pistón mayor.

Sol, 400 cm^2

4. El nivel de agua en un lavabo alcanza una altura de 10 cm. Sabiendo que el tapón tiene 3 cm de radio, calcula la fuerza ejercida sobre él por el agua.

Sol. 2,77 N

5. La superficie del pistón menor de una prensa hidráulica es 6 veces menor que la del pistón mayor. Qué fuerza obtendremos al aplicar sobre el pistón menor una fuerza de 240 N

Sol. 1440 N

6. Un depósito cilíndrico tiene 5 m de radio. Si la fuerza ejercida por el agua sobre su base es 6923700 N, ¿qué altura alcanza el nivel de agua en el depósito?

Sol. 9 m

7. El líquido contenido en un depósito alcanza un nivel de 5 m. La presión del agua sobre el fondo del depósito es de 131690 Pa. Calcula la densidad del líquido expresada en g/cm^3 .

Sol. $2,69 \text{ g/cm}^3$

8. Una columna de mercurio ($d = 13600 \text{ kg/m}^3$) tiene una altura de 1 m. Calcula qué altura debe tener una columna de agua para ambas ejerzan la misma presión hidrostática sobre sus respectivas bases.

Sol. 13,6 m

9. Si queremos que una prensa hidráulica multiplique por 15 la fuerza aplicada por una persona, ¿qué relación debe existir entre las superficies de ambos pistones?