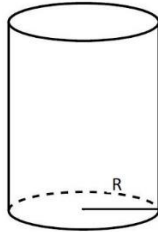


Actividad nº4, pag 54. La presión. FQ 2ºESO. Volumen: Movimientos, fuerzas y el universo. Oxford

Si se llena un contenedor cilíndrico con 500 L de un fluido cuya densidad es 1,02 kg/L, ¿qué presión ejercerá sobre el suelo si el radio de la base mide 20 cm? Explica el problema y expresa la presión en pascales.

Dato: El área de la base circular es πR^2 .

DATOS:



R = 20 cm
 $\rho = 1,02 \text{ kg/L}$
PÁREA BASE (Pa) ?

CÁLCULO DEL ÁREA DE LA BASE

$$A_{BASE} = \pi R^2 = \pi \times (20 \text{ cm})^2 = 400 \pi \text{ cm}^2 = 1256 \cancel{\text{ cm}^2} \times \frac{1 \text{ m}^2}{10^4 \cancel{\text{ cm}^2}} = 0,1256 \text{ m}^2$$

CÁLCULO DE LA MASA DEL CILINDRO

$$\rho = \frac{m}{V}; \quad m = \rho \times V = 1,02 \frac{\text{kg}}{\cancel{\text{L}}} \times 500 \cancel{\text{ L}} = 510 \text{ kg}$$

CÁLCULO DEL PESO DEL CILINDRO

$$P = m g = 510 \cancel{\text{ kg}} \times 9,8 \frac{\text{N}}{\cancel{\text{kg}}} = 4998 \text{ N}$$

CÁLCULO DE LA PRESIÓN SOBRE EL ÁREA DE LA BASE

$$P_{BASE} = \frac{\text{peso}}{A_{BASE}} = \frac{4998 \text{ N}}{0,1256 \text{ m}^2} = 39793 \text{ Pa}$$