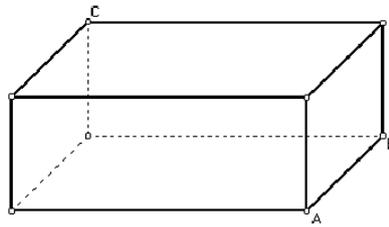


Actividad nº3, pag 54. La presión. FQ 2ºESO. Volumen: Movimientos, fuerzas y el universo. Oxford

Los lados de un lingote de plomo en forma de prisma rectangular miden 20, 30 y 50 cm, respectivamente. Teniendo en cuenta que la densidad del plomo es de 11600 kg/m^3 , determina la presión que se ejerce sobre cada cara del prisma cuando está en reposo sobre el suelo.

DATOS:



OB = 50 cm
AB = 30 cm
BC = 20 cm
 $\rho = 11600 \text{ kg/m}^3$
 $P_{\text{CARAS}} ?$

CÁLCULO DE LAS SUPERFICIES

$$S_A = 20 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} = 600 \cancel{\text{cm}^2} \times \frac{1 \text{ m}^2}{10^4 \cancel{\text{cm}^2}} = 0,0600 \text{ m}^2$$

$$S_B = 20 \text{ cm} \times 50 \text{ cm} = 1000 \cancel{\text{cm}^2} \times \frac{1 \text{ m}^2}{10^4 \cancel{\text{cm}^2}} = 0,100 \text{ m}^2$$

$$S_C = 30 \text{ cm} \times 50 \text{ cm} = 1500 \cancel{\text{cm}^2} \times \frac{1 \text{ m}^2}{10^4 \cancel{\text{cm}^2}} = 0,150 \text{ m}^2$$

CÁLCULO DEL VOLUMEN DEL PARALELEPÍPEDO

$$V = 20 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \times 50 \text{ cm} = 30000 \cancel{\text{cm}^3} \times \frac{1 \text{ m}^3}{10^6 \cancel{\text{cm}^3}} = 0,0300 \text{ m}^3$$

CÁLCULO DE LA MASA DEL PARALELEPÍPEDO

$$\rho = \frac{m}{V}; \quad m = \rho \times V = 11600 \frac{\text{kg}}{\cancel{\text{m}^3}} \times 0,0300 \cancel{\text{m}^3} = 348 \text{ kg}$$

CÁLCULO DEL PESO DEL PARALELEPÍPEDO

$$P = m g = 348 \cancel{\text{kg}} \times 9,8 \frac{\text{N}}{\cancel{\text{kg}}} = 3410,4 \text{ N}$$

CÁLCULO DE LAS PRESIONES SOBRE LAS CARAS

$$P_A = \frac{\text{peso}}{S_A} = \frac{3410,4 \text{ N}}{0,0600 \text{ m}^2} = 56840 \text{ Pa}$$

$$P_B = \frac{\text{peso}}{S_B} = \frac{3410,4 \text{ N}}{0,100 \text{ m}^2} = 34104 \text{ Pa}$$

$$P_C = \frac{\text{peso}}{S_C} = \frac{3410,4 \text{ N}}{0,150 \text{ m}^2} = 22736 \text{ Pa}$$