

Para hallar el peso $w = mg$, $g = 9,8 \frac{m}{s^2}$ pero no se conoce la masa de la fórmula 1. obtuvimos que $m = \delta V$ de esta expresión conocemos la densidad $1,29 \frac{kg}{m^3}$ pero no el Volumen V , lo encontramos multiplicando las tres longitudes largo \times ancho \times alto

$$V = (2m)(2m)(0,3m) = 4m^2 \cdot (0,3m) = 1,2m^3 \text{ entonces } V = 1,2m^3$$

Con este valor se puede obtener la masa así:

$$m = \delta V$$

$$m = (1,29 \frac{kg}{m^3}) \cdot (1,2m^3) = (1,29)(1,2)kg = 1,548 kg \cong 1,55kg$$

$m = 1,55kg$, así reemplazas la masa en la fórmula $w = mg$ se

$$\text{obtiene el peso: } w = mg \\ = (1,55kg)(9,8 \frac{m}{s^2}) = 15,19N$$

entonces el peso es $w = 15,19N$

El peso del colchón es $15,19N$ y la masa $1,55kg$

Ejercicio: Hallar el peso y la masa de un colchón de agua con las mismas dimensiones del colchón del ejemplo

LA PRESION (P)

La presión (P) es la razón entre la fuerza perpendicular (F_{\perp}) ejercida sobre la superficie de área que se ejerce la fuerza.

$$P = \frac{F_{\perp}}{A} \text{ , como la fuerza se mide en Newtons y el área en } m^2, \\ \text{ la unidad de medida de la presión es } \frac{N}{m^2} \text{ denominada} \\ \text{ Pascal } 1Pa, \text{ observe } 1Pa = \frac{1N}{m^2}$$

Ejemplo:

1.ª Una mujer de $70kg$ se balancea sobre uno de los tacones circulares de su zapatilla, de radio $0,5cm$ ¿Que presión ejerce ella sobre el piso?

$$\left. \begin{array}{l} m = 70kg \\ r = 0,5cm \\ P = ? \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Como la presión sobre el piso la ejerce el peso de la dama} \\ \text{se debe hallar el peso, así: } w = mg \\ = (7 \cdot kg)(9,8 \frac{m}{s^2}) = 686N \end{array}$$

Entonces el peso $w = 686N$.