

Problema 892: Sabiendo que una persona de 70kg en la superficie de la Tierra tiene un peso de 686N, calcula la masa de la Tierra utilizando la ley de gravitación universal.

Datos: El radio medio de la Tierra es de 6371km. $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-2}$

$$m = 70 \text{kg}$$

$$F = 686 \text{N}$$

$$M_T = ?$$

$$R_T = 6371 \text{km}$$

$$F = G \cdot \frac{m \cdot M_T}{R_T^2}$$

$$M_T = \frac{F \cdot R_T^2}{G \cdot m} = \frac{686 \text{ N} \cdot (6,371 \cdot 10^6 \text{ m})^2}{6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-2} \cdot 70 \text{ kg}} = 5,96 \cdot 10^{24} \text{ kg}$$