

LEY DE NEWTON DE LA GRAVITACIÓN UNIVERSAL. PROBLEMAS.

1. Dos personas de 70 kg y 65 kg respectivamente, se encuentran separadas por una distancia de 5 m. Calcula la fuerza gravitatoria con la que se atraen.

Dato: Constante de gravitación universal $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$

2. ¿Cuál es la fuerza de atracción entre la Tierra y la Luna?

Datos: Masa de la Tierra $5,98 \cdot 10^{24} \text{ kg}$; Masa de la Luna $7,35 \cdot 10^{22} \text{ kg}$; Distancia Tierra-Luna $3,84 \cdot 10^5 \text{ km}$; Constante de gravitación universal $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$

3. ¿Cuál es la distancia entre dos neutrones sabiendo que se atraen con una fuerza gravitatoria de $1,8 \cdot 10^{-40} \text{ N}$?

Datos: Constante de gravitación universal $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$; Masa del neutrón: $1,67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$.

4. Un objeto de masa m_1 y otro de masa m_2 se encuentran separados por una distancia r . Sabiendo que la fuerza gravitatoria entre ambos es F , calcula cuál sería la fuerza de atracción entre los objetos en los siguientes supuestos:

- a) La masa m_1 se duplica.
- b) Ambas masas se duplican.
- c) La distancia entre los objetos se duplica.
- d) Se duplica la distancia entre los objetos y también la masa m_1 .
- e) La masa m_1 se reduce a la mitad.
- f) Ambas masas se triplican.
- g) Se triplican ambas masas y también la distancia entre los objetos.