

## Newton y la ley de gravitación universal

### Actividad: Completa la siguiente información de Isaac Newton



Isaac Newton fue un \_\_\_\_\_, teólogo, inventor, alquimista y \_\_\_\_\_ inglés reconocido por su aportación a la \_\_\_\_\_ clásica y por proponer las leyes del \_\_\_\_\_, también conocidas como las tres leyes de Newton. 1ra Ley o de Ley de la \_\_\_\_\_, 2da Ley o Ley fundamental de la \_\_\_\_\_, 3ra Ley o Ley de la acción- \_\_\_\_\_. También es conocido por formular la ley de la gravitación universal.

La ley de la gravitación universal fue propuesta en el año de 1687 y formalmente dice lo siguiente:

*“La fuerza con que se atraen dos objetos es proporcional al producto de sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que los separa”.*

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

| Variable             | Significado | Unidad | Símbolo de la unidad |
|----------------------|-------------|--------|----------------------|
| <b>F</b>             |             |        |                      |
| <b>G</b>             |             |        |                      |
| <b>m<sub>1</sub></b> |             |        |                      |

|       |  |  |  |
|-------|--|--|--|
| $m_2$ |  |  |  |
| $r$   |  |  |  |

**Actividad:** Realiza los siguientes ejercicios de la Ley de la gravitación universal

Marte tiene una masa de  $6.39 \times 10^{23}$  kg y tiene dos lunas Fobos y Deimos, Fobos tienen una masa de  $1.08 \times 10^{16}$  kg; se encuentran separados por 9377km de distancia. Calcular la fuerza gravitacional entre ellos.

$$F = \underline{\hspace{2cm}}$$

Calcula la fuerza con que se atraen dos masas de 5 kg. separadas por 13 m.

$$F = \underline{\hspace{2cm}}$$

Una masa de 800 kg y otra de 500 kg se encuentran separadas por 3m, ¿Cuál es la fuerza de atracción que experimenta la masa?

$$F = \underline{\hspace{2cm}}$$