



Fuerza de Gravitación

actividad

- ¿Cuánto pesa en Marte un meteorito de 2 kg?
 - ¿Con qué fuerza atrae el meteorito anterior a Marte?

Datos: $G=6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-2}$; Masa Marte = $6,6 \cdot 10^{23} \text{ kg}$; Radio Marte = 3380 km .
- Sabiendo que la masa de la Luna es de $7,38 \cdot 10^{22} \text{ kg}$ y el radio lunar es de 1700 km , determinar la aceleración de la gravedad en la superficie de nuestro satélite. La escalerilla del módulo lunar fue diseñada para resistir una carga máxima de 400 N , ¿podrá utilizarla confiadamente un astronauta que pesó 1200 N (con su equipo) en la Tierra?
- La Tierra, cuya masa es $5,98 \cdot 10^{22} \text{ kg}$, gira alrededor del Sol en una órbita que se puede suponer circular a una velocidad lineal de $29,78 \text{ km/s}$, dando una vuelta completa en $365,3$ días.
 - ¿Cuál es el radio de la órbita de la Tierra alrededor del Sol?
 - ¿Cuál es la masa del Sol?

Dato: $G=6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-2}$
- Calcula a qué distancia deben de colocarse las esferas del ejemplo anterior para que la fuerza de atracción entre ellas sea $F = 20 \text{ N}$. (Sol: $d = 1,8 \cdot 10^{-5} \text{ m}$)
- Calcula la fuerza gravitatoria entre una persona de 70 kg de masa y:
 - Otra persona de 100 kg situada a $1,2 \text{ m}$. (Sol: $F = 3 \cdot 10^{-7} \text{ N}$)
 - Un camión de 50000 kg ubicado a $2,4 \text{ m}$ de distancia. (Sol: $F = 4 \cdot 10^{-5} \text{ N}$)
- Halla la fuerza gravitatoria entre el electrón y el protón del átomo de hidrógeno en estado neutro. Datos: masa del electrón = $9,1 \cdot 10^{-31} \text{ Kg}$; masa del protón $1,67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$; distancia entre partículas = $5,3 \cdot 10^{-11} \text{ m}$ (Sol: $F = 3,6 \cdot 10^{-47} \text{ N}$)
- Halla a que distancia deben de colocarse dos personas de 90 kg para que su fuerza de atracción gravitatoria sea $F = 1,2 \text{ N}$. (Sol: $d = 6,7 \cdot 10^{-4} \text{ m}$)
- Calcula la fuerza de atracción gravitatoria que ejercen las dos masas $m_1 = 2 \text{ kg}$ y $m_2 = 3 \text{ kg}$ de la figura sobre la masa $m_3 = 1 \text{ kg}$: (Sol: $F = 1,112 \cdot 10^{-11} \text{ N}$)

