

FÍSICA - 2º BACHILLERATO  
INTERACCIÓN GRAVITATORIA - HOJA 2

1. Dos partículas de masas  $M_1$  y  $M_2$  que se encuentran separadas por una distancia  $r$  se atraen mutuamente con una fuerza de módulo  $F$  debida a su interacción gravitatoria.
- Si la masa  $M_2$  se triplica, ¿cómo cambia el módulo de la fuerza?
  - En ese caso, ¿cuánto debería valer  $M_1$  para que el módulo de la fuerza volviera a ser el del principio?

2. Dos partículas de masas  $M$  y  $m$  que se encuentran separadas por una distancia  $r$  se atraen mutuamente con una fuerza de módulo  $F$  debida a su interacción gravitatoria. ¿A qué distancia habrá que colocar ambas partículas para que el módulo de la fuerza disminuya hasta alcanzar las  $4/9$  partes de su valor inicial?

3. ¿En qué punto de la recta que une la Tierra con la Luna hay que colocar una partícula de masa  $m$  para que permanezca en reposo en dicho punto?

Datos:

Masa de la Tierra:  $M_T = 5,98 \cdot 10^{24} \text{ kg}$

Masa de la Luna:  $M_L = 7,35 \cdot 10^{22} \text{ kg}$

Distancia Tierra-Luna:  $d = 3,84 \cdot 10^8 \text{ m}$

4. Suponiendo que un planeta de masa  $m$  se mueve alrededor del Sol con movimiento circular uniforme,
- demuestra que la fuerza con la que el planeta es atraído por el Sol es inversamente proporcional al cuadrado del radio.
  - Haciendo uso de la Ley de la Gravitación Universal, halla la expresión de la constante que aparece en la Tercera Ley de Kepler.