

# Boletín Cosmología II – F y Q 4º E.S.O.

1. El planeta MERCURIO, es el planeta más próximo al sol y el más pequeño.

Dados los siguientes datos:

$$M_{\text{MERCURIO}}=3,3 \cdot 10^{23} \text{ Kg.}; \text{Diámetro}_{\text{MERCURIO}}=4.879,4 \text{ km.}$$

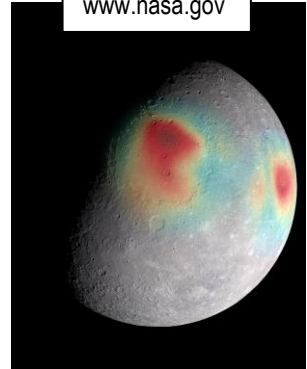
$$D_{\text{MERCURIO-SOL}}=57.894.376 \text{ km.}; D_{\text{TIERRA-SOL}}=149.000.000 \text{ km}$$

$$G=6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}$$

Calcula:

- El peso de una persona de 70 kg. en la superficie de MERCURIO.
- ¿Con que fuerza atraerá MERCURIO a un satélite de 300 kg. situado a 400 km. de altura.?
- ¿Cuál será la velocidad orbital de dicho satélite?.
- ¿Cuánto dura un año MERCURIANO?.

www.nasa.gov



2. La masa de la Luna es 1/81 la masa de la Tierra, y su radio es 1/4 del radio terrestre.

$$M_{\text{TIERRA}}=5,98 \cdot 10^{24} \text{ Kg. } R_{\text{TIERRA}}=6370 \text{ km. } G=6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}$$

Calcula:

- El peso de una persona de 73 kg. en la superficie de la Luna.
- La intensidad de campo g en la Luna.
- El peso de un satélite de 450 kg. orbitando a 1200 km. de altura en la Luna.
- ¿Cuál será la velocidad orbital de dicho satélite?.

3. El planeta Neptuno es el último del sistema solar si no tenemos en cuenta a Plutón.

Dados los siguientes datos:

	Datos sobre Neptuno	La Tierra
Tamaño: radio ecuatorial	24.746 km.	6.378 km.
Distancia media al Sol	4.504.300.000 km.	149.600.000 km.
Día: periodo de rotación sobre el eje	16,11 horas	23,93 horas
Temperatura media superficial	-200 ° C	15 ° C
Gravedad superficial en el ecuador	11 m/s <sup>2</sup>	9,78 m/s <sup>2</sup>

Calcula:

- Masa de Neptuno
- Peso de una persona de 75 kg. en la superficie de Neptuno
- Velocidad de giro alrededor de Neptuno de un satélite de 300 kg. situado a 1200 km. de altura.
- ¿Cuánto dura una vuelta alrededor del Sol?.

4. El bello planeta Utopía se encuentra a 30 billones de metros del sol, su masa es 0,7 veces la de la Tierra y su radio 5000 km. ( $M_{\text{TIERRA}}=5,98 \cdot 10^{24} \text{ Kg. } d_{\text{TIERRA-SOL}}=1,5 \cdot 10^{11} \text{ m}$ ) Calcula

- Peso de una persona de 80 kg. en su superficie.
- Fuerza con la que atraerá a un satélite situado a 600 km. de altura.
- Velocidad de giro del satélite.
- Tiempo en que dará una vuelta a Utopía.
- ¿Cuántos años dura una vuelta al sol de Utopía?.

