

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

1. El planeta Saturno, es el Sr. de los anillos del Sistema solar y el sexto en su posición con respecto al sol. Dados los siguientes datos:  $M_{SATURNO}=5,688 \cdot 10^{26}$  Kg.;  $R_{SATURNO}=60.268$  km. ;  $D_{SATURNO-SOL}=1.429.400.000$  km.;  $D_{TIERRA-SOL}= 150.000.000$  km.

Calcula:

- El peso de una persona de 87 kg. en la superficie de Saturno.
- Calcula la intensidad de campo g en Saturno.
- ¿Con que fuerza atraerá Saturno a un satélite de 500 kg. situado a 6000 km. de altura.?
- ¿Cuál será la velocidad orbital de dicho satélite?.
- ¿Cuánto dura un año saturniano?.



2. La Estación Espacial Internacional está a unos 415 km de altura y pesa 450000kg (Datos:  $M_{TIERRA}=5,98 \cdot 10^{24}$  Kg.;  $R_{TIERRA}=6370$  km. ;  $G=6,67 \cdot 10^{-11}$  ;  $d_{MERCURIO}=13600$  kg/m<sup>3</sup>.)

Calcula:

- La fuerza con que la atrae la tierra.
- Calcula la intensidad de campo en la ISS.
- Cuál es su velocidad de giro.
- Cuántas órbitas por día.

3. Calcula con estos datos la masa del Sol y de la Tierra a partir de los siguientes datos:

Datos básicos	El Sol	La Tierra
Tamaño: radio ecuatorial	695.000 km.	6.378 km.
Periodo de rotación sobre el eje	de 25 a 36 días *	23,93 horas
Masa comparada con la Tierra	332.830	1
Temperatura media superficial	6000 ° C	15 ° C
Gravedad superficial en la fotosfera	274 m/s <sup>2</sup>	9,78 m/s <sup>2</sup>

4. El planeta Venus, es el segundo en su posición con respecto al sol. Dados los siguientes datos:  $M_{VENUS}=4,869 \cdot 10^{24}$  Kg.;  $R_{VENUS}=6052$  km. ;  $D_{VENUS-SOL}=0,72$  U.A.;  $D_{TIERRA-SOL}= 150.000.000$  km.

Calcula:

- El peso de una persona de 90 kg. en la superficie de Venus.
- Calcula la intensidad de campo g en Venus.
- ¿Con que fuerza atraerá Venus a un satélite de 400 kg. situado a 1700 km. de altura.?
- ¿Cuál será la velocidad orbital de dicho satélite?.
- ¿Cuánto dura un año venusiano?.