

Problema 1 Teniendo en cuenta qué sobre la superficie terrestre, un cuerpo pesa 981 kgf, calcule a que altura sobre nuestro planeta debe localizarse para que la fuerza de atracción, sobre él, tenga una magnitud de 700 kgf. Considere que el radio promedio de la Tierra es 6370 km.

Problema 2

Considerando el sistema Tierra-Júpiter, como cerrado; determine el módulo de la aceleración gravitatoria en Júpiter a la que estará sujeto un objeto cuyo peso en la Tierra es de **981 N**.

Datos: Masa del planeta Júpiter: **$1.90 \times 10^{27} \text{ kg}$**
Radio medio del planeta Júpiter: **$7.18 \times 10^7 \text{ m}$**
Constante de la gravitación universal: **$6.673 \times 10^{-11} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ s}^{-2}$**

Problema 3

El peso de un cuerpo sobre la superficie terrestre es de **5000 kgf** y se aleja de ella hasta una altitud **H** donde la magnitud de su aceleración **a** es de **5 m/s²**. Considerando el radio **R** promedio de la tierra igual a **6376 km**.

Determine:

- a) la altitud **H** a la que se alejó de la Tierra dicho cuerpo, y,
- b) la magnitud de la fuerza **P** que ejerce la Tierra sobre el cuerpo en esa posición.

Problema 4

La masa de un cuerpo es **5000 kg**. Considerando que el radio de la Tierra es de **6376 km**, determine a que distancia de la superficie terrestre, deberá ubicarse dicho cuerpo, para que la magnitud de la fuerza **P** de atracción gravitatoria se reduzca a un valor de **9810 [N]**.

Problema 5

El peso W de un cuerpo sobre la superficie terrestre es igual a **25 000 Kgr** y se aleja de ella hasta un punto donde la magnitud de la aceleración a producida por la atracción terrestre es de **2.5 m/s²**. Si se considera que el radio de la Tierra R_T es de **6 376 km**; calcule:

- a) la altitud a la que se alejó dicho cuerpo, sobre la superficie terrestre, y,
- b) la magnitud de la fuerza de atracción producida por la Tierra, en la posición correspondiente a la altitud calculada en el inciso anterior, si no pudo calcularla suponga **H= 6 250 km**.

Problema 6

Ignorando la presencia de otros planetas y satélites, y considerando que la distancia promedio entre Mercurio y Venus es de $5.85 \times 10^{10} \text{ m}$ y que las masas respectivas son $m_M = 3.28 \times 10^{23} \text{ kg}$ y $m_V = 4.83 \times 10^{23} \text{ kg}$, determine:

- a) la posición a que debe estar un cuerpo, de masa m , entre Mercurio y Venus a fin de que esté en equilibrio, y,
- b) la magnitud de la aceleración gravitatoria en Mercurio, si el radio promedio del planeta es $6.31 \times 10^6 \text{ m}$.

Problema 7

Ignorando la presencia de otros planetas y satélites, y considerando que la distancia promedio entre la Tierra y Venus es de 4.14×10^{10} y que las masas respectivas son $m_T = 5.98 \times 10^{24}$ kg y $m_V = 4.83 \times 10^{24}$ kg, determine:

- a) la posición a que debe estar un cuerpo, de masa m , entre la Tierra y Venus a fin de que esté en equilibrio, y,
- b) la magnitud de la aceleración gravitatoria en Venus, si el radio promedio del planeta es 6.31×10^6 m.