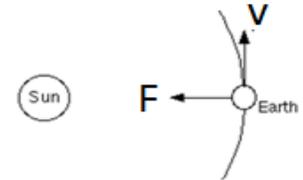


LA GRAVEDAD MANTIENE UNIDO AL SISTEMA SOLAR

1. ¿Qué estira al tejido?
2. Si imaginamos que la masa en el centro de la mesa es el sol (M_{Sol}), escribe una ecuación para la fuerza que se ejerce sobre el objeto (M_{Objeto}) en cualquier punto alejado del centro del sol (r) debido a la depresión del espacio-tiempo.
3. Si el objeto se libera del reposo, explica el movimiento del objeto y escribe una ecuación para la aceleración del objeto.
4. Si imaginamos que la canica es lanzada tangencialmente a la Tierra, explica el movimiento de la Tierra y escribe una ecuación para la aceleración de la Tierra.
5. Dado que la aceleración de la Tierra es centrípeta, muestra una ecuación para encontrar la velocidad de la Tierra como durante la órbita suponiendo que la órbita es circular.

6. Usa esta velocidad para encontrar el tiempo que tarda la Tierra en orbitar alrededor del sol.

7. Muestra de nuevo el trabajo para la derivación y calcula la fuerza gravitatoria del sol sobre la Tierra, la velocidad media de la Tierra en la órbita alrededor del sol y el tiempo en días que tarda la Tierra en orbitar alrededor del sol. Las respuestas variarán de la realidad ya que la órbita real no es un círculo perfecto.



(Masa_{Sol} = 1.99×10^{30} kg, Masa_{Tierra} = 6×10^{24} kg, $r_{\text{Tierra al Sol}} = 1.5 \times 10^{11}$ m)

8. Muestra de nuevo el trabajo para la derivación y calcula la fuerza gravitatoria del sol sobre Mercurio, la velocidad media de Mercurio en la órbita alrededor del sol y el tiempo en segundos que tarda Mercurio en orbitar alrededor del sol. Las respuestas variarán de la realidad ya que la órbita real no es un círculo perfecto.

(Masa_{Sol} = 1.99×10^{30} kg, Masa_{Mercurio} = 3.28×10^{23} kg, $r_{\text{Mercurio al Sol}} = 5.8 \times 10^{10}$ m)

9. Explica por qué la órbita de Mercurio es mucho más corta que la órbita de la Tierra.