Taller 16

Tema: Ley de gravitación Universal, Cultivo de papas y Fuentes de Energía

Nombre:

Instrucciones generales:

* Lee atentamente cada pregunta.
* Mantén una actitud de CONCENTRACIÓN Y SILENCIO durante el desarrollo del taller, por lo que no puedes pararte, ni mantener conversaciones coloquiales.
* Trabajar en el taller de manera limpia y ordenada no haciendo borrones para hacer más fácil la corrección
* Para realizar cálculos puedes usar hojas adicionales
* Puedes trabajar en grupos de no más de 3 integrantes
1. Resolver los siguientes problemas de Ley de Gravitación Universal utilizando la fórmula:
2. ¿A qué distancia deben estar dos masas de 1.500 kg y 2.000 kg para que se atraigan con una fuerza de 1,5 N?
3. Halla la fuerza gravitatoria entre el electrón y el protón del átomo de hidrógeno en estado neutro. Datos: masa del electrón = 9,3 x $10^{-41} kg, $masa del protón = 2,57 x $10^{-30} kg,$ distancia entre partículas = 4,7 x $10^{-12} m $
4. Halla a qué distancia deben colocarse dos personas de 120 kg y 98 kg, para que su fuerza de atracción gravitatoria sea F = 2,5 N
5. Dejando fija la distancia, varíen las masas y completen la tabla con la fuerza de gravitación universal que se obtiene en cada caso:



1. En un plano cartesiano, ingresen los puntos determinados por (M · m, F)
2. ¿Cómo varía F en relación con el producto de las masas?
3. ¿Cómo es la forma de la gráfica?
4. ¿Qué otra función responde a esta relación de crecimiento?
5. En la fórmula de Ley de gravitación universal, se establece un valor fijo para las masas, determinen el producto entre ellas, lo cual será constante:



1. En un plano cartesiano, ingresen los puntos determinados por ($r^{2}, F)$
2. ¿Cómo varía F en función de la distancia de los cuerpos al cuadrado?
3. ¿Cómo es la forma de la gráfica?
4. ¿Qué ocurriría con F en términos matemáticos si r = 0?
5. En cuanto al proceso de absorción del calcio, se recolectó la información presente en la tabla, desde el periodo de trasplante hasta el día 70:



1. Grafica los datos anteriores, donde los valores de x serán los días y los valores de y serán la cantidad de calcio acumulado y describe su forma de manera general
2. ¿A qué función se aproxima esta curva?
3. Crea un gráfico de dispersión sobre los puntos para encontrar una mejor aproximación de la curva
4. Para esta función:



1. Describe una ventaja que implique aproximar el modelo dado a un modelo de función potencia cúbica
2. Para esta función, ¿Cuáles son las restricciones en relación con el contexto estudiado?
3. ¿Pueden x y F (x) tomar cualquier valor?, ¿De qué depende?
4. Utiliza la forma algebraica o la forma gráfica de esta función para predecir algunos valores de absorción de calcio en los días en que no se tomó muestras
5. ¿Entre qué periodos (días) es más rápida la absorción de calcio?, ¿En que periodos es más lenta?
6. Consideren que la forma general de una función que modela la relación de interdependencia entre la potencia de un aerogenerador y la velocidad del viento viene dada por:



Donde A es el área de las hélices del aerogenerador (en metros cuadrados) y ρ = 1,225 $\frac{km}{m^{3}}$ es la densidad del aire a nivel del mar a 15° C

1. ¿Cómo pueden determinar el valor de A?, ¿Cuál es?
2. ¿Entre qué rangos de rapidez del viento aumenta más rápido la potencia del aerogenerador?
3. ¿Cuándo ocurre lo contrario?