I.E. Mx. FORTUNATO L. HERRERA

ESTUDIANTE		GRADO Y SECCION	5° C
DOCENTE:	Ruth Catherine Quispe Valencia		

PRACTICA: Fuerza de gravedad en los cuerpos

RETO A LOGRAR

- Comprende la influencia de la fuerza de gravedad en los cuerpos
- Explica de que manera influencia la fuerza de gravedad en los cuerpos

FUNDAMENTO TEORICO



En la naturaleza encontramos con muchos tipos de fuerza y las mas comunes son las que se dan por contacto; por ejemplo, empujamos, presionamos, comprimimos o estiramos. Pero también existen otras fuerzas como las que se ejercen por distancia. Empezaremos con el uso de las fuerzas más frecuentes.

LA FUERZA DE GRAVEDAD $\overrightarrow{F_g}$

Es aquella que mide la acción de la tierra sobre los cuerpos que se encuentran en sus inmediaciones (se encuentra en la superficie terrestre, por encima o por debajo de ella). La tierra tira de los cuerpos hacia su centro, no importa donde este ubicado se mueva o no se mueva.

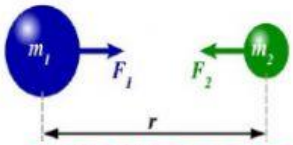


La fuerza de gravedad se representa mediante un vector dirigido hacia el centro de la tierra, considerando a la tierra como una esfera perfecta y además de densidad uniforme, lo cual no es lo más preciso.

Las leyes de Newton

La segunda ley de Newton donde:

"Que la aceleración que agarra un cuerpo depende de tanto la fuerza como de la masa"



Tercera ley de Newton:

De la acción y reacción, esto explica que las fuerzas que intervienen no se pueden cancelar por que están en diferentes direcciones.

Fuerza de gravedad no es igual a decir peso por que el peso es la fuerza que ejerce la gravedad sobre el cuerpo que se encuentra atraído hacia la tierra.

EL MODULO DE LA FUERZA DE GRAVEDAD

Isaac Newton estableció que el módulo de la fuerza con que se atraen dos partículas es directamente proporcional al producto de sus masas e inversamente proporcional a la distancia que separa sus centros elevada la cuadrado.

Galileo Galilei; fue el primero el primero en escribir la formula para la fuerza de gravedad donde si se tiene dos masas aparece una fuerza la cual proporciona al producto de las dos masas, depende de la distancia al cuadrado.

$$F_g = G\frac{m_1 x m_2}{r^2}$$

La constante de gravitación universal (G)es equivalente a $\frac{67x10^{-11}N.m^2}{Kg^2al}$

Notamos que el modulo de la fuerza depende de la masa del cuerpo y de la aceleración de la gravedad en el lugar donde este ubicado el cuerpo; y podemos comprobarlo cuando intentamos elevar un cuerpo y debemos aplicar una fuerza en contra de su fuerza de gravedad.

LIVEWORKSHEETS

I.E. Mx. FORTUNATO L. HERRERA

MATERIALES

- ✓ 1 Moneda
- ✓ Algodón
- ✓ 1 hoja de papel
- ✓ 1 hoja de papel estrujada

PROCEDIMIENTO



1. soltaremos la moneda y el algodón a una determinada distancia, y observamos lo que ocurre.
2. Soltaremos la hoja de papel estrujada y la moneda a una distancia determinada y observamos que ocurre.

La experiencia con PHET



1. Ingresamos al siguiente link: https://phet.colorado.edu/sims/html/gravity-force-lab-basics/latest/gravity-force-lab-basics_es.html

2. Realizar el siguiente escenario:

Masa 1	Posición 1	Masa 2	Posición 2	Fuerza (1 en 2)	Fuerza (2 en 1)
2	3m	5	7m		
4	5m	4	1m		
8	2m	9	1m		
6	6m	10	4m		

¿QUE APRENDIMOS HOY?

1. A partir de la primera experimentación responde:
- ¿Al dejar caer la moneda y el algodón que cuerpo cae primero? ¿Por qué ocurre?

DIBUJA

LIVEWORKSHEETS

- ¿De qué otra manera podrías comprobar la fuerza de la gravedad? ¿Qué factores tomaras en cuenta?

GRAFICA TU EJEMPLO

2. A partir de la simulación en PHET: responde con verdadero o falso

- **La fuerza de gravedad aumenta en tanto los objetos se acercan. ( )**
- **La fuerza de la gravedad aumenta en tanto la masa de los objetos aumenta. ( )**
- **Si dos objetos tienen masas diferentes, el objeto más masivo genera una fuerza más grande. ( )**

3.La gravedad de la tierra te atrae o ¿tu atraes a la tierra?



LIVEWORKSHEETS