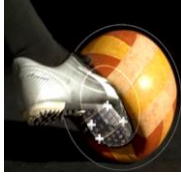





Solución de actividades de física. 3^{er} año Liceo 6 Salto.

Solución de la actividad 1

1. a. Observa atentamente el video del canal Encuentro proporcionado en el siguiente link:
<https://www.youtube.com/watch?v=PB2dd0RwZwM>

b. A continuación completa el siguiente cuadro con algunas situaciones puntuales observadas en el video.

				
Objetos que intervienen	Pelota, pie	Mano, pelota, planeta Tierra	Tabla, mano	Pie, abdomen
Cantidad de objetos	2	3	2	2
Efectos	Deformación	Cambios de velocidad	deformación	deformación
Acciones	Contacto	Distancia	Contacto	Contacto

2. Interacciones por contacto

- Paracaídas: Las partículas de aire actúan sobre él frenando su descenso y dándole cierta dirección. También se puede analizar como una interacción a distancia entre el paracaídas y la Tierra.
- Niños jugando al fútbol: Al golpear el balón, los niños establecen contacto con él, con el deseo de cambiar su estado de movimiento.
- Cuerpo sujeto a una cuerda: La cuerda es que mantiene al cuerpo colgando. También puede ser considerado a distancia ya que la Tierra tiende a atraer el cuerpo hacia ella.
- Chata de fórmula 1: La interacción entre los neumáticos y el suelo.
- El curling: La interacción que se da entre la piedra (bocha) y la pista de hielo.
- Juego mecánico: Las lingas mantienen unidas a las personas con el eje central. También puede ser considerado a distancia ya que la Tierra tiende a atraer a las personas hacia ella.

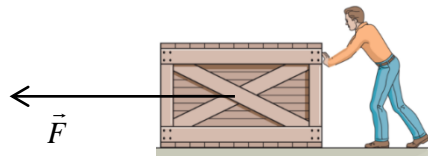
Interacciones a distancia

- Sistema solar: Los planetas se mantienen girando en torno al Sol sobre una "pista" imaginaria, y no se salen de ella debido a la atracción.
- Imán y brújulas: Sin establecer contacto, cuando se aproxima un imán a una brújula, hace que en éstas sus agujas cambien de dirección.
- Electroscopio: Es un elemento que permite detectar cuerpos que están cargados eléctricamente. En esta imagen, la varilla está cargada.
- Zepelin: También puede ser considerado a distancia ya que la Tierra tiende a atraer el cuerpo hacia ella.

3. Indica cuales de las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Justifica la/s falsa/s.

- La fuerza es una magnitud vectorial. **Verdadera**
- El efecto que solo puede provocar una fuerza es la deformación. **Falsa, también puede provocar cambios de velocidad o de estados de movimiento.**
- El karateca Agustín ejerce una fuerza sobre una pila de ladrillos. **Verdadero. Las fuerzas se ejercen o se aplican sobre los cuerpos.**
- El instrumento que se utiliza para medir una fuerza es la balanza. **Falso, el instrumento utilizado para medir fuerzas es el dinamómetro.**

4. Francisco aplica una fuerza de 100N sobre una caja de madera cuya masa es de 15kg.



Completa las características de la fuerza que ejerce Francisco.

- ❖ Punto de aplicación:..... Centro de la caja.....
- ❖ Módulo:..... 100 N.....
- ❖ Dirección:.....horizontal.....
- ❖ Sentido:.....izquierda.....

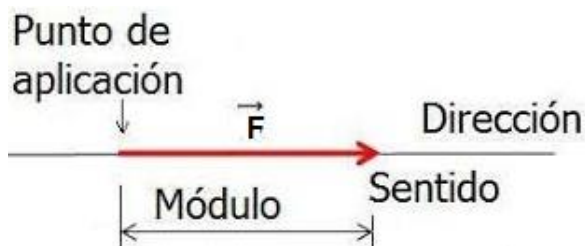
Solución de la actividad 2

Múltiple Opción

1. c 2. c 3. b 4. a 5. c 6. D

Cuestionario

1. Que los cuerpos no la poseen dentro de sí, sino que la pueden aplicar sobre otros.
2. En el ámbito científico la fuerza se ejerce, se aplica de un cuerpo a otro.
3. Los efectos de una fuerza son:
Deformación: Cuando abollamos una botella
Cambios de estados de movimiento: Cuando levantamos un cajón de verduras.
4. Plástica: Cuando aplicamos una fuerza sobre un objeto, cambiamos su forma, y una vez que ya no ejercemos más fuerza, el cuerpo no retoma su forma original. Ejemplo una plastilina.
Elástica: Cuando aplicamos una fuerza sobre un objeto, cambiamos su forma, y una vez que ya no ejercemos más fuerza, el cuerpo retoma su forma original. Ejemplo un colero.
5. Dos cuerpos
6. Causa capaz de producir deformación y/o cambios de estados de movimiento de un objeto. Su unidad en el S.I. es el Newton (N).
7. Es aquella que se define con un valor y su unidad correspondiente. Ejemplo: Temperatura, volumen, presión, masa, tiempo, etc.
8. Es aquella que además de su valor y unidad, es necesario conocer otras características como su dirección, sentido, punto de aplicación u origen.
Se puede representar con un vector.
9. Módulo, dirección, sentido, punto de aplicación u origen
10. Representación de un vector



Solución de la actividad 3

Fuerzas importantes

Tipo de fuerza importante	Es la fuerza que ejerce ...	Su dirección es ...	Su sentido es ...
Peso (\vec{P})	Los cuerpos celestes, como la Tierra a los cuerpos ubicados en su cercanía	Recta que une centros de los cuerpos	Hacia el centro de la Tierra
Elástica (\vec{F}_e)	Un cuerpo elástico sobre el cuerpo que provoca su deformación.	Longitudinal (a lo largo) de la deformación.	Contrario a la deformación
Tensión (\vec{T})	Una cuerda tensa sobre los cuerpos unidos a su extremo.	Paralela a la cuerda	Desde el cuerpo hacia la cuerda que lo sujeta
Empuje (\vec{E})	Un fluido (líquido o gas) sobre los cuerpos total o parcialmente sumergidos en él.	Siempre vertical	Hacia arriba (norte)
Rozamiento (\vec{F}_r)	Una superficie sobre los cuerpos que se deslizan o tienden a deslizarse sobre ella.	Paralela a la superficie de apoyo.	Se opone al movimiento del cuerpo
Normal (\vec{N})	Una superficie a los cuerpos que se encuentran apoyados sobre ella.	Perpendicular (a 90°) de la superficie de apoyo.	Desde la superficie hacia el cuerpo.

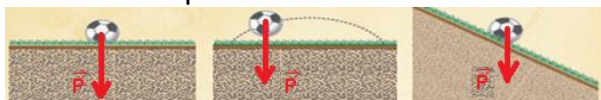
Fuerzas Fundamentales de la Naturaleza

Fuerza fundamental	Se da entre	Efecto	Alcance	Intensidad
Gravitatoria	Un objeto de masa que atrae a otro.	Atracción	Infinito	Muy débil.
Electromagnética	Entre partículas con cargas.	Atracción o repulsión. Depende de la carga.	Infinito	Más intensa que la gravitatoria.
Nuclear Fuerte	Partículas subatómicas (protones y neutrones dentro del núcleo atómico).	Atracción	Pequeño. Dentro del núcleo.	Muy intensa.
Nuclear débil	Partículas dentro de neutrones y protones. Partículas elementales.	Atracción	Más pequeño que la nuclear fuerte.	La más débil de las cuatro.

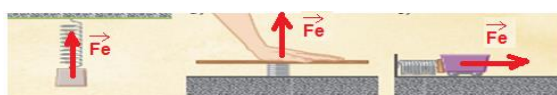
Solución Actividad 4.

1. Para cada una de las imágenes represente:

a- La fuerza peso



d- La fuerza elástica



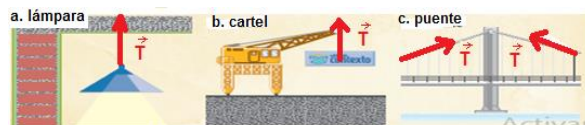
b- La fuerza normal



e- La fuerza empuje



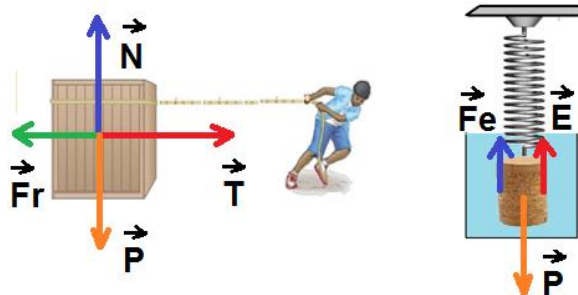
c- La fuerza tensión



f- La fuerza de rozamiento



2. Realice el diagrama de cuerpo libre para las siguientes imágenes.



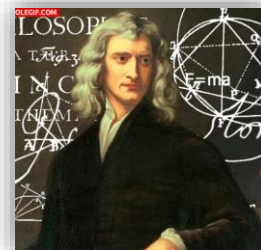
3. Registra en tu cuaderno el siguiente crucigrama e intenta completarlo.



Solución de actividad 7

a) ¿Quién fue Isacc Newton?

Isaac Newton fue un físico, teólogo, inventor, alquimista y matemático inglés. Es autor de los *Philosophiæ naturalis principia mathematica*, más conocidos como los Principia, donde describe la ley de la gravitación universal y estableció las bases de la mecánica clásica mediante las leyes que llevan su nombre. También es reconocido por las Leyes de la dinámica, Teorema binomial, Leyes de la cinemática, Teoría corpuscular de la luz, Desarrollo del cálculo diferencial e integral, Ley de gravitación universal, etc.



Nació en Woolsthorpe, Lincolnshire el 25 de diciembre de 1642 (calendario juliano) que corresponde al 4 de enero de 1643 (calendario gregoriano). Fallece en Kensington, Londres el 20 de marzo (calendario juliano) que corresponde al 31 de marzo de 1727 (calendario gregoriano).

El parto fue prematuro aparentemente y nació tan pequeño que nadie pensó que lograría vivir mucho tiempo.

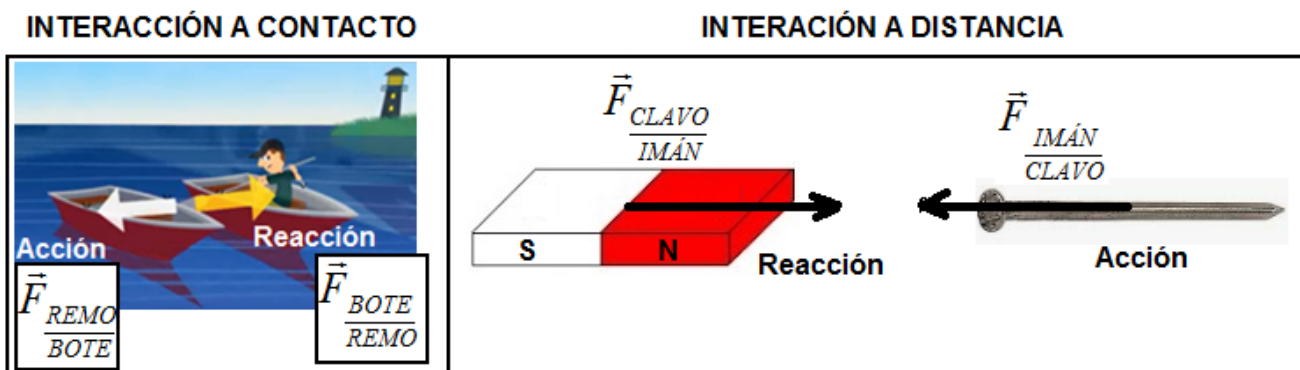
Sus padres fueron Isaac Newton y Hannah Ayscough, dos campesinos puritanos. No llegó a conocer a su padre, pues había muerto en octubre de 1642. Cuando su madre volvió a casarse con Barnabás Smith, lo dejó a cargo de su abuela, con quien vivió hasta la muerte de su padrastro en 1653. Este fue posiblemente un hecho traumático para Isaac; constituía la pérdida de la madre no habiendo conocido al padre. A su abuela nunca le dedicó un recuerdo cariñoso y hasta su muerte pasó desapercibida. Lo mismo ocurrió con el abuelo, que pareció no existir hasta que se descubrió que también estaba presente en la casa y correspondió al afecto de Newton de la misma forma.

Cuando su padrastro Barnabás Smith falleció, su madre regresó al hogar familiar acompañada por dos hijos de este matrimonio, sus hermanastros, pero la unión familiar duró menos de dos años. Isaac fue enviado a estudiar al colegio The King's School, en Grantham, a la edad de doce años. Lo que se sabe de esta etapa es que estudió latín, algo de griego y lo básico de geometría y aritmética. Era el programa habitual de estudio de una escuela primaria en ese entonces. Su maestro fue Sr. Stokes, que tenía buen prestigio como educador.

A los dieciocho años ingresó en la Universidad de Cambridge para continuar sus estudios. Newton nunca asistió regularmente a sus clases, ya que su principal interés era la biblioteca. Se graduó en el Trinity College como un estudiante mediocre debido a su formación principalmente autodidacta. En 1663 conoció a Isaac Barrow, quien le dio clases y fue su supervisor y luego se volvió un ayudante en muchos trabajos.

Fuente Wikipedia

b)



c) ¿Cuáles son las características (módulo, dirección y sentido) de las fuerzas representadas en la parte b?

Igual módulo y dirección, pero sentido contrario.

¿Se aplican sobre el mismo cuerpo?

No, se aplican en cuerpos diferentes. El remo aplica una fuerza sobre el bote de la izquierda, y dicho bote reacciona sobre el remo. Es por ello que la acción se representa sobre el bote, y la reacción sobre el remo.

¿Se pueden anular?

Nunca se anulan ya que actúan en diferentes cuerpos

¿Actúan en el mismo tiempo?

Sí, es por eso que se dice que son simultáneas.