

Escuela Normal Superior Victorino Viale

2° Año 1ª División - Prof. Solange Lenardón

2° Año 2ª División - Prof. Marisol Cuevas

2° Año 3ª División - Prof. Solange Lenardón

Física y Química

Trabajo Práctico N°4

Hola chicos! Primero quiero agradecer a todos los que se comprometieron y participaron entregando sus actividades, entiendo que no es fácil para nadie, pero quiero que sepan que estamos a disposición para lo que necesiten. No se desanimen, falta menos para que nos reencontremos, los invito a que sigan haciendo un esfuerzo más para que este año valga la pena y cuando nos volvamos a ver sea mucho más enriquecedor si pudieron avanzar en lo propuesto. A algunos no los alcance a conocer, pero a través de su comunicación sé que tienen mucho para ofrecer no solo en mi espacio sino como personas, por favor, aunque no puedas enviarme actividades escribime y contame que te pasa, ¡todo suma!

LAS FUERZAS

Escribir una definición de fuerzas es complicado, pese a ello, cuando las personas emplean esa palabra, todos entienden que significa. Es lo que ocurre cuando alguien te dice, por ejemplo, para levantar un objeto, empujarlo, deformarlo, comprimirlo, sostenerlo, aplastarlo o retorcerlo tenés que “hacer fuerza”.

Las fuerzas no siempre están relacionadas con la realización de algún esfuerzo muscular, tanto con herramientas o sin ellas. Por ejemplo, durante el funcionamiento de un motor.

En todos los casos, las fuerzas no se ven, pero se ponen en evidencia por los diversos efectos que producen: pueden estirar un objeto, curvarlo, hundirlo, romperlo, ponerlo en movimiento, frenarlo, modificar la forma del camino que va siguiendo, etc.

Las fuerzas y sus efectos

Una fuerza es una acción que ejerce un cuerpo sobre otro. Las fuerzas pueden:

- Provocar la deformación de un cuerpo (permanentes/temporales)
- Cambiar el estado de reposo/movimiento de un cuerpo (aumentar/disminuir su rapidez o cambiar su dirección)





Poner en movimiento un cuerpo que estaba en reposo



Poner en reposo un cuerpo que estaba en movimiento



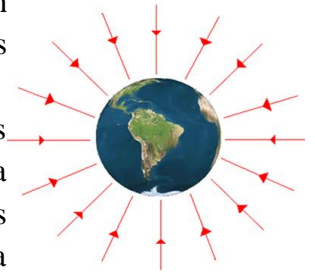
Cambiar la dirección de un cuerpo en movimiento

Clasificación de las fuerzas:

- **Fuerzas de contacto:** existe un contacto entre el cuerpo que ejerce la fuerza y el que recibe dicha fuerza. Puede ser: contacto directo o indirecto. Ejemplos: empujar un mueble, golpear una pelota de tenis con la raqueta, tirar de un auto con una soga, aplastar una lata de gaseosa, etc.
- **Fuerzas a distancia:** no existe contacto entre los cuerpos. Puede ser: Gravitatoria, Magnética o Eléctrica.

- ◆ La **fuerza gravitatoria** es la fuerza de atracción que se ejercen mutuamente dos objetos y que afecta a todos los cuerpos. Esta fuerza es proporcional a la masa de los cuerpos.

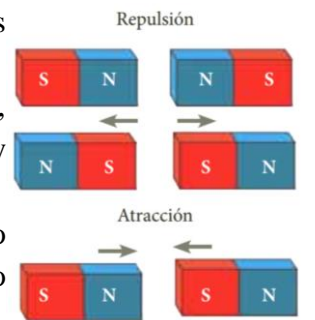
La fuerza gravitatoria terrestre es la fuerza que ejerce la Tierra sobre los cuerpos que se encuentran próximos a ella. Planetas más pequeños que la Tierra ejercen menor fuerza gravitatoria, mientras que planetas más grandes que la Tierra ejercen mayor fuerza gravitatoria. De igual modo, la Luna ejerce una fuerza gravitatoria menor que la Tierra por tener menos masa.



- ◆ La **fuerza magnética** es la fuerza que ejercen los imanes sobre materiales que contienen hierro, cobalto o níquel.

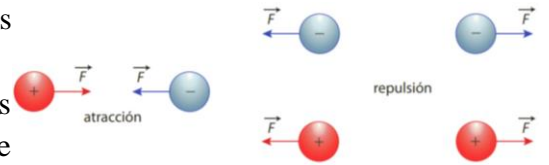
Todos los imanes tienen dos polos magnéticos: el polo norte y el polo sur, cuya interacción produce dos tipos de fuerzas: fuerzas de repulsión y fuerzas de atracción.

Las fuerzas de repulsión, se producen al interactuar polos del mismo tipo (sur y sur; norte y norte). Las fuerzas de atracción, se generan cuando interactúan polos de distinto tipo (sur y norte).



- ◆ La **fuerza eléctrica** es una fuerza que afecta a los cuerpos eléctricamente cargados. Existen dos tipos de cargas: las cargas positivas (+) y las cargas negativas (-).

Se puede observar que al acercarse dos cuerpos cargados eléctricamente se manifiestan fuerzas de atracción o de repulsión debido a la interacción de las cargas de diferente o igual signo, respectivamente.



Representación vectorial de las fuerzas:

Las fuerzas son magnitudes vectoriales, por lo que quedan completamente representadas con un valor numérico, una unidad, una dirección y un sentido. Se pueden representar gráficamente mediante un VECTOR.

El vector fuerza posee cuatro elementos:

- **Punto de aplicación:** donde se aplica la fuerza.
- **Dirección:** indica la posición en el espacio.
- **Sentido:** indica hacia donde se dirige la fuerza.
- **Intensidad:** es el valor numérico, indica la cantidad de fuerza aplicada.

Instrumento de medición de las fuerzas:

Para determinar la intensidad de una fuerza aplicada sobre un cuerpo, se utiliza un instrumento denominado **dinamómetro**, que consiste en un resorte graduado que al deformarse permite medir el valor de dicha fuerza.

Unidades de medida:

En el Sistema Internacional de Unidades la fuerza se mide en **Newton** (N). También puede utilizarse el **Kilogramo-fuerza** (kgf) o la **Dina** (Dyn).



ACTIVIDADES:

1) Piensa e indica en cada situación que efecto provocan las fuerzas:

- | | |
|---|---|
| a) Una persona empuja un mueble | b) Un perro muerde una pelota de goma |
| c) Un auto choca con otro auto | d) Un jugador de voley recibe y golpea una pelota |
| e) Un niño para una ruleta que se movía | f) Una niña corta figuritas de una revista |

2) Clasifica las siguientes fuerzas de acuerdo a si son “fuerzas de contacto” o “fuerzas a distancia”:

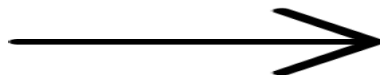
- | | |
|--------------------------------------|---|
| a) Una manzana cae de un árbol | b) Un basquetbolista empuja la pelota |
| c) Una estudiante levanta la mochila | d) Un imán atrae unos clavitos |
| e) Un globo atrae papelitos | f) Una maceta cae al suelo desde la terraza |

3) Responde V o F en cada afirmación, escribe correctamente las falsas.

- a) Los imanes poseen dos polos: este y oeste
- b) Todos los planetas poseen gravedad
- c) Las fuerzas están presentes en todas las acciones que realizamos diariamente
- d) Las fuerzas de contacto las ejercen solamente las personas
- e) Las cargas eléctricas iguales se repelen
- f) Si un auto tira de otro auto con una soga, es una fuerza a distancia

4) Representa con un vector las siguientes fuerzas. [Para saber cómo hacerlo observa los primeros 1:40 minutos del siguiente video - Link: https://www.youtube.com/watch?v=wI4I6c_5vv4].

Por ejemplo, para representar una fuerza de 550N, horizontal hacia la derecha, tendré que hacer un vector o flecha horizontal dirigida hacia la derecha, de 5,5cm de largo (utilizaremos la escala más adecuada).



550 N = 5,5 cm [ESCALA]

- a) 200 N, horizontal hacia la izquierda
- b) 350 N, vertical hacia abajo
- c) 750 N, oblicuo hacia la derecha arriba

Fecha de entrega: 22/06/2020

- Las actividades se pueden realizar en computadora e imprimir o copiar y realizar en la carpeta.
- Enviar por correo a la profesora que corresponde según el curso al que pertenecen, colocando en el asunto su nombre y curso.
- En caso de no poseer correo electrónico, enviar vía whatsapp a los números telefónicos correspondientes.

Prof. Solange Lenardón: sollenardon@gmail.com whatsapp: 155134137

Prof. Marisol Cuevas: marisol5293@hotmail.com whatsapp: 154628099