



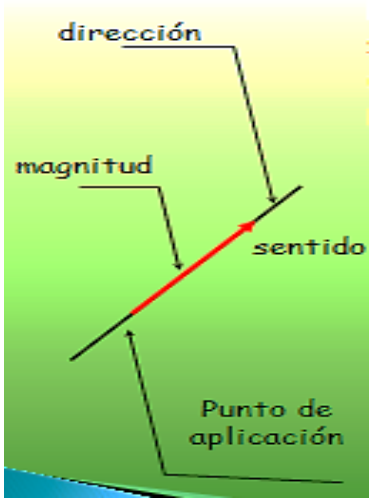
PLAN DE APRENDIZAJE REMOTO

FICHA DE TRABAJO N°5

Ciencias Naturales, 8°

NOMBRE ALUMNO/A				FECHA	Abril
MODALIDAD	Sincrónico/Asincrónico	EVALUACIÓN	Formativa / Sumativa	TIEMPO	150 minutos
CONTENIDO	Tipos de Fuerzas, efectos de las fuerza y características de las fuerzas.			CURSO	8°A
OA	OA 7: Planificar y conducir una investigación experimental para proveer evidencias que expliquen los efectos de la fuerza gravitacional de roce y elástica entre otras en situaciones cotidianas				
Habilidades	Recordar, identificar, describir, explicar.				
Instrucciones Generales.	Estimados estudiantes, la ficha es de un OA priorizado que no habíamos trabajado pero que sin duda lo sentimos, lo vivimos y lo practicamos constantemente, es decir lo que tiene relación con las fuerzas, te invito a leerla con atención y pueden enviármela resuelta al siguiente correo electrónico: marcelapalmahuerta@gmail.com y aclarar dudas en el horario de la asignatura durante la jornada de la tarde por el programa Zoom.				

Recordemos que las fuerzas tienen características



- Punto de aplicación.**- Es el lugar concreto sobre el cual actúa la fuerza. En él se comienza dibujar el vector que representa la fuerza.
- Magnitud o intensidad:** Indica el valor numérico de la fuerza en Newtons. Se corresponde con la longitud del vector.
- Dirección:** Es la recta a lo largo de la cual se aplica la fuerza. La línea sobre la que se dibuja el vector. **Sentido:** Con la misma dirección, una fuerza puede tener dos sentidos opuestos. Se indica con la punta de la flecha del vector.



Otra características es que...

Si actúan dos o más fuerzas sus efectos se suman con la misma dirección y sentido se suman con la misma dirección y sentidos opuestos seres tan si actúan varias fuerzas pueden anularse entre sí.
Ejemplo: sobre una lámpara actúan dos fuerzas: su propio peso y la tensión de la cuerda



Ya habíamos visto que las fuerzas se pueden clasificar según sus efectos, pero también según...

Existe don grandes tipos de fuerzas.

<p>Las fuerzas por contacto son aquellas que necesitan el contacto directo con un cuerpo para manifestarse.</p> <p>Ej. Golpear un balón con el pie</p>	<p>En las fuerzas a distancia la interacción se produce entre dos cuerpos separados por una determinada distancia.</p> <p>Ej. Magnetismo</p>
	

Y ¿Qué pasa con la fuerza de gravedad?

¿Es lo mismo peso que fuerza?

Corresponde a La atracción de los cuerpos por la Tierra.

Características de la fuerza de la gravedad:

Universal

Atractiva

Bastante débil

Intensidad depende de la masa de los cuerpos

Intensidad depende de la distancia entre los cuerpos.

Peso no es lo mismo que masa

Peso: es una fuerza de atracción que la Tierra ejerce sobre los cuerpos situados cerca de su superficie.

Masa: es siempre la misma independientemente del lugar donde esté el cuerpo

Newton fue un científico que propuso 3 leyes relacionadas con las fuerzas, Veámoslas

Las Leyes de Newton

1º: La Ley de la inercia.

“Todo cuerpo tiende a mantener su estado, si está en reposo tenderá al reposo, y si está en movimiento rectilíneo uniforme permanecerá en movimiento”

2º: Ley fundamental de la dinámica

“Si sobre un cuerpo actúa una fuerza NETA, éste adquiere una aceleración Que es proporcional a dicha fuerza, e Inversamente proporcional a la masa inercial del cuerpo”



$$a = \frac{F}{m}, \text{ al despejar } F$$

$$F = ma$$

La aceleración depende tanto de la fuerza neta como de la masa



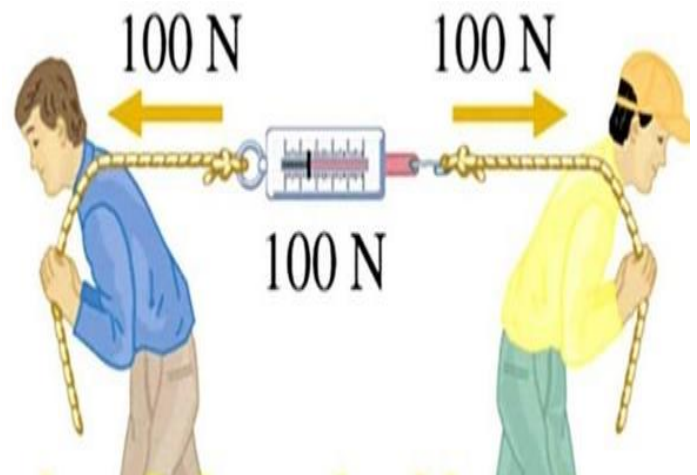
$$\vec{a} = \frac{\vec{F}_{Neta}}{m}$$

F_{neta} es la suma vectorial de todas las fuerzas actuando sobre m



3º: Ley de Acción y Reacción.

Indica que cuando un cuerpo (A) realiza una fuerza sobre otro cuerpo (B), éste último (el B) reacciona instantáneamente realizando sobre el primer cuerpo (el A) una fuerza exactamente igual (con el mismo módulo y dirección) pero en sentido contrario, llamándose fuerzas de acción y reacción



TIPOS DE FUERZAS

Fuerzas de roce.



¿Por qué crees que es necesario hacer un esfuerzo para mover cajas o muebles?

En la zona de contacto entre la base del mueble o las ruedas y el suelo aparece una fuerza que se opone al movimiento por eso se debe hacer un esfuerzo para vencerla. Esta fuerza se llama fuerza de Roce o fricción.

La fuerza de Roce es responsable de que los cuerpos reduzcan la rapidez o velocidad con que se mueven y lleguen incluso a detenerse.

Existen 3 tipos de fuerzas de roce

Fuerza de roce por deslizamiento

Este tipo de roce se presenta cuando dos superficies sólidas se deslizan una sobre la otra. Depende de las sustancias de las que están hechos los objetos que se ponen en contacto; mientras más rugosas sean las superficies, mayor será la intensidad de la fuerza de roce.



Para mover un baúl, es necesario superar la resistencia de la fuerza de roce que se genera entre el mueble y el suelo.

Fuerza de roce por rodamiento

Esta fuerza de roce se presenta cuando un cuerpo, como la rueda de un auto o de una bicicleta, gira sobre el suelo sin resbalar. En general, esta fuerza es menor que la de roce por deslizamiento.



Muchos muebles tienen ruedas en su base para facilitar su desplazamiento.

Fuerza de roce en fluidos

Esta es la fuerza de roce existente cuando un cuerpo sólido se mueve dentro de un fluido como el agua o el aire. La fuerza de roce viscoso aumenta al crecer la velocidad del movimiento del cuerpo.



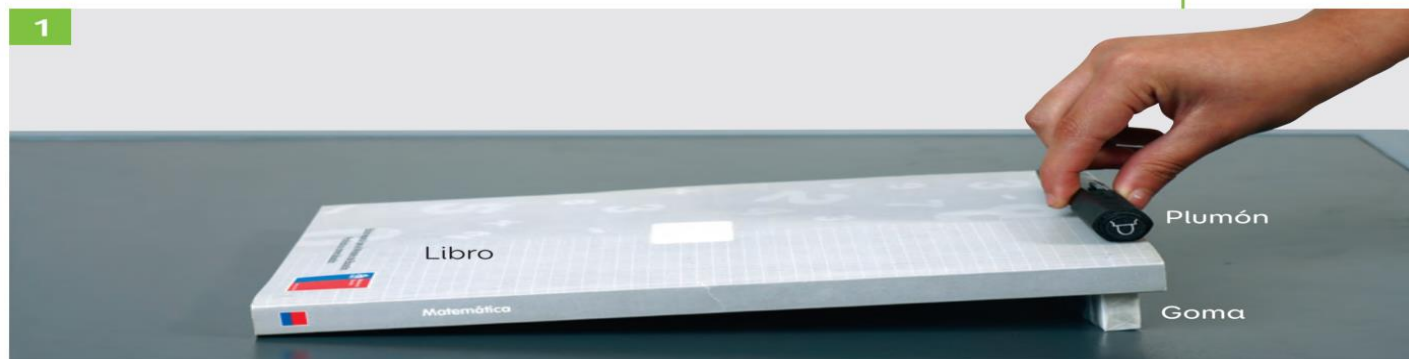
Cuando un paracaidista cae al saltar desde un avión, actúa la fuerza de roce que ejerce el aire (fluido) en contra de su movimiento de caída.

Actividades

ITEM I.

Realiza las siguientes experiencias y observa lo que sucede.

1



2





Luego de realizar la experiencia puedes probar con otros objetos que puedan rodar y comparar los resultados

1-. Describe detalladamente lo sucedido en cada caso

2-. Compara el descenso del plumón u otro objeto, en cada situación ¿A qué se den las similitudes o diferencias

ITEM II. Observa las imágenes que aparecen en la Ficha sobre el roce que se produce en distintas situaciones y responde las siguientes preguntas:

1-¿Por qué es más fácil arrastrar un mueble si lo colocamos sobre una alfombra o sobre una tela?





2-. ¿Por qué crees tú que la fuerza de roce por deslizamiento es mayor que la por rodamiento?

3-. Indique 2 ejemplos cotidianos en donde se manifieste la fuerza de roce por rodamiento, 2 por deslizamiento y 2 por fluidos.

Roce por rodamiento	Roce por deslizamiento	Roce por fluidos

4-. ¿Qué sería la fuerza de roce?

5-. Explique 2 situaciones cotidianas en donde se manifieste la 1º ley de Newton, 2 en donde se manifieste la 2º ley y 2 donde se manifieste le 3ºLey

PRIMERA LEY:
SEGUNDA LEY
TERCERA LEY

LA FUERZA NORMAL.



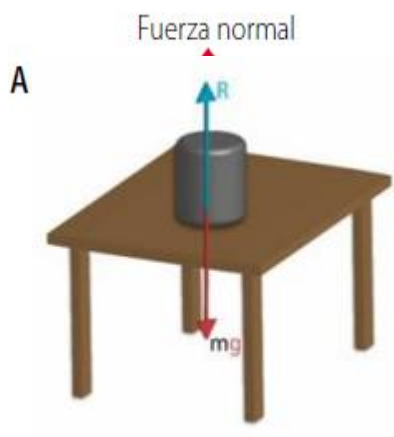
La fuerza normal actúa sobre el esquiador cuando desciende.

Cuando te encuentras de pie en una superficie horizontal tu peso es una fuerza que se ejerce sobre el suelo.

¿Porque no te mueves en dirección a esta fuerza?

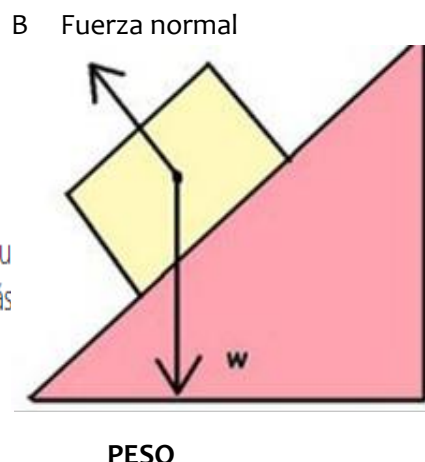
Esto se debe a que en este caso tu peso se encuentra en equilibrio con otra fuerza de igual magnitud y dirección, pero de sentido contrario: la fuerza normal. Esta aparece cada vez que un cuerpo se apoya sobre una superficie, y es perpendicular a la superficie de contacto. Por ejemplo, un televisor apoyado sobre una mesa o un esquiador que desciende por la ladera de una montaña experimentan la acción de la fuerza normal.

La intensidad de la fuerza normal alcanza su máximo valor cuando la superficie de apoyo es horizontal, y disminuye a medida que la superficie se inclina, como en el caso de la ladera de un cerro. Esto debido a que la fuerza normal depende directamente del ángulo de inclinación de la superficie respecto de la horizontal. Así, a medida que este ángulo se acerca a 90° , la intensidad de la fuerza normal disminuye. Si el cuerpo no se encuentra apoyado sobre ninguna superficie, no experimenta fuerza normal; por ejemplo, una lámpara que cuelga de un hilo.



En la **figura A**, la fuerza normal alcanza su mayor intensidad, puesto que el objeto se encuentra en una superficie horizontal.

En la **figura B**, la fuerza normal disminuye su intensidad a medida que la superficie es más inclinada.



ACTIVIDADES

ITEM I: Clasifica las fuerzas en “a distancia” o por “contacto” según corresponda



Imán y viruta de metal



lámpara colgando del techo

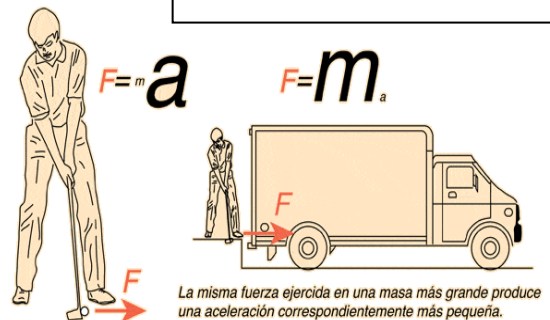
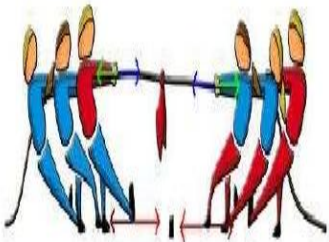


bandera flameando

2. Dibuja al lado de las imágenes, **los vectores** que representan el peso y la fuerza normal en las siguientes situaciones.



3-. Observe las imágenes e indique a qué ley de Newton representan, colocando en el recuadro si es la 1° ley, 2° o 3°



4-. Observe las siguientes imágenes e indique a qué tipo de fuerza de Roce corresponden colocándolo en el recuadro.



ITEM II. Conteste las siguientes preguntas

1-. ¿Cuándo la fuerza normal alcanza su valor máximo?

2-. ¿De qué depende la fuerza normal?

3-. ¿Qué pasa con la fuerza normal cuando un cuerpo cuelga de un hilo o cuerda?

4-. ¿Qué es la fuerza normal?



5- Explique lo que es la fuerza de gravedad e indique sus características.

6-. ¿Qué significa que la fuerza tenga un agente y un receptor?

7-. ¿Por qué se dice que el peso no es lo mismo que la masa? Explique

Utilizando su texto escolar responde los siguiente, paginas 55 y 56 del año 2020

- 1-. ¿Qué es la fuerza elástica?
- 2-. Describa como se comportan los materiales elásticos
- 3-. ¿Qué es la fuerza eléctrica y la tención?

