

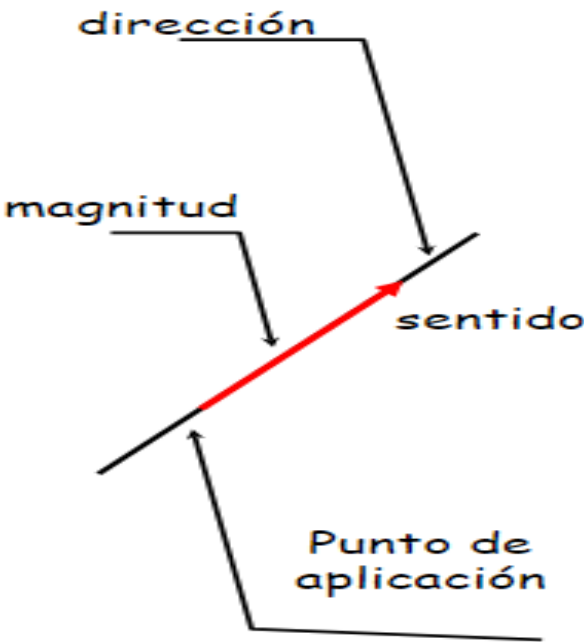
PLAN DE APRENDIZAJE REMOTO
FICHA DE TRABAJO N°17
CIENCIAS NATURALES

NOMBRE ALUMNO/A				FECHA	OCTUBRE
MODALIDAD	Sincrónico/Asincrónico	EVALUACIÓN	Sumativa	TIEMPO	90 minutos c/u
CONTENIDO	Fuerzas, características y efectos.			CURSO	7° año básico
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	Observar, analizar, comunicar, identificar				
Instrucciones Generales.	Lee atentamente la información de esta guía de trabajo y realiza las utilizando la información del ppt y la entregada en clases por la profesora.				



RECORDEMOS QUE LAS FUERZAS TIENEN CARACTERISTICAS.

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



OTRA CARACTERISTICAS ES QUE.....

- ✚ Si actúan dos o más fuerzas, sus efectos se suman
 - Con la misma dirección y mismo sentido, se suman.
 - Con la misma dirección y sentidos opuestos, se restan.



- ✚ Si actúan varias fuerzas, pueden anularse entre sí.
 - Sobre una lámpara actúan dos fuerzas (su peso y la tensión de la cuerda)

HABIAMOS VISTO QUE LAS FUERZAS SE PUEDEN CLASIFICAR SEGÚN SUS EFECTOS, PERO TAMBIEN SEGÚN...

Existe don grandes tipos de fuerzas.

Las fuerzas **por contacto** son aquellas que necesitan el contacto directo con un cuerpo para manifestarse.
Ej: Golpear un balón con el pie.



En las fuerzas **a distancia**, la interacción se produce entre dos cuerpos separados por una determinada distancia.
Ej: Magnetismo



Y ¿QUÉ PASA CON LA FUERZA DE GRAVEDAD?

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.

¿ES LO MISMO PESO QUE FUERZA?

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



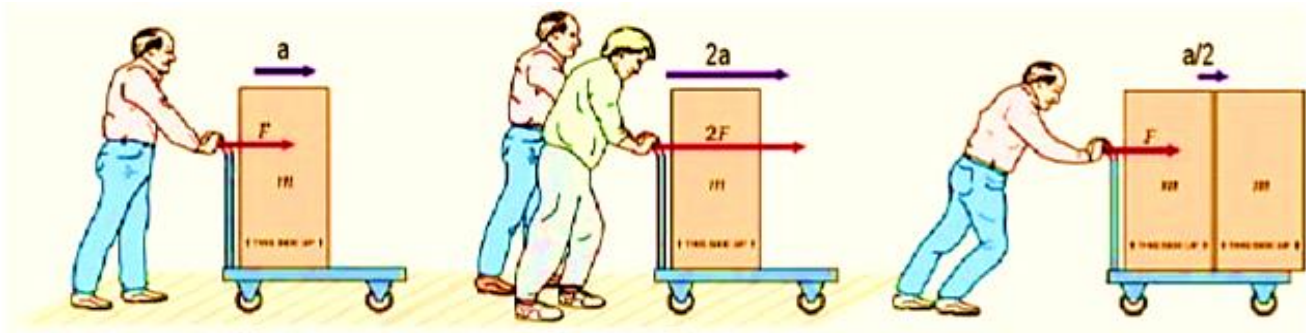
1º: La Ley de la inercia.
 “Todo cuerpo tiende a mantener su estado, si está en reposo tenderá al reposo, y si está en movimiento rectilíneo uniforme permanecerá en movimiento”

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



Una fuerza diferente de cero
acelera el carro

Si la fuerza neta se duplica
la aceleración se duplicará

Si la masa se duplica
la aceleración se hará la mitad

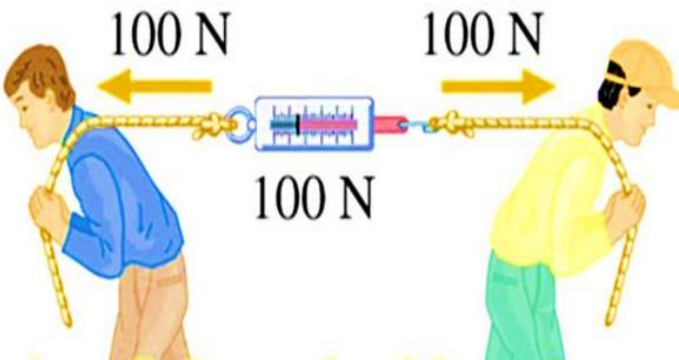
$$a = \frac{F_{neta}}{m}$$

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. Esta 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

De roce por deslizamiento	De roce por rodamiento	De roce en fluidos
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.	Se presenta cuando un cuerpo, como la rueda de un auto o bicicleta gira sobre el suelo sin resbalar. En general, esta fuerza es menor que la de roce por deslizamiento.	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.



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



Muchos muebles tienen ruedas en su base para facilitar el desplazamiento




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


[illegible]

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?

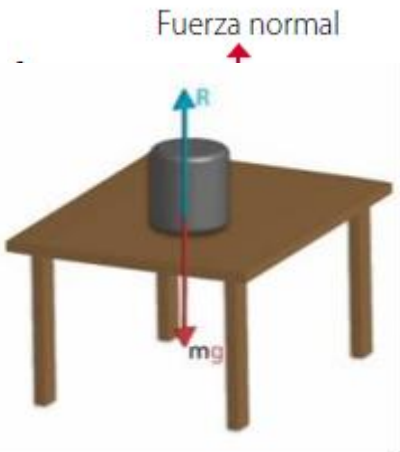
LA FUERZA NORMAL.



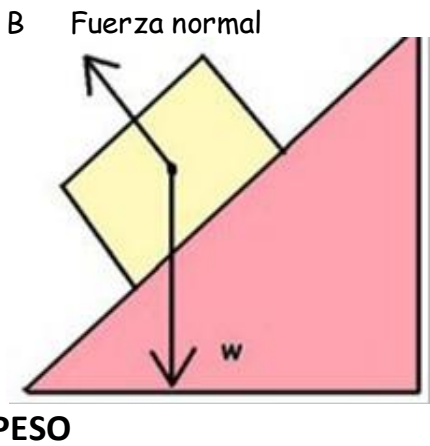
La fuerza normal actúa sobre el esquiador cuando desciende.

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

¿Por qué no te mueves en la dirección de esta fuerza?
 Esto se debe a que en este caso, tu peso se encuentra 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. Ej; un televisor apoyado sobre la 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 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 disminuye. Si el cuerpo no se encuentra apoyado sobre ninguna superficie, no experimenta fuerza normal (ej; 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.

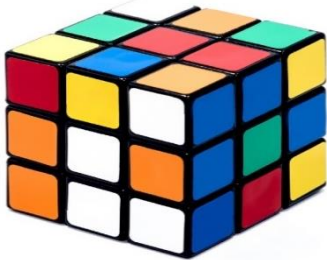
ACTIVIDADES

ITEM I:

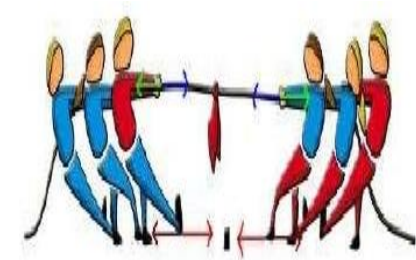
1. Clasifica las fuerzas en “a distancia” o “por contacto”, según corresponda

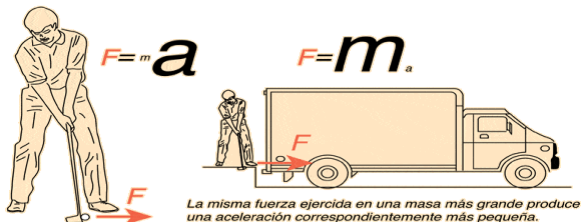


2. Dibuja al lado de las imágenes, **los vectores** que representan el peso y la fuerza normal en las siguientes situaciones.



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 las siguientes preguntas, páginas 55 y 56 del año 2021

- 1- ¿Qué es la fuerza elástica?
- 2- Describa cómo se comportan los materiales elásticos
- 3- ¿Qué es la fuerza eléctrica y la tensión?

