

I.- IDENTIFICACIÓN DE LA PRESENTACIÓN N° 004 /2021

Departamento:	Ciencias Naturales
Asignatura:	Física
Profesor:	David Manzano
Curso:	7mo Básico
Semestre:	Primero



II.- GESTIÓN CURRICULAR

Objetivo(s):	Planificar y conducir una investigación experimental para proveer evidencias que expliquen los efectos de las fuerzas gravitacional, de roce y elástica, entre otras, en situaciones cotidianas.
Contenido(s):	Los efectos de las fuerzas; Representación de una fuerza.
Número de Clase(s):	005
Actividad Práctica:	Pregunta de desafío y experimentos sencillos.
Material:	Cuaderno, lápices, colores, resorte, plastilina, hoja de papel, bolita; Computador o dispositivo electrónico.

Fecha: 28/04/2022

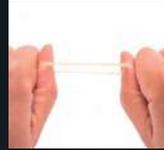
LOS EFECTOS DE LAS FUERZAS

¿QUÉ ES UNA FUERZA?

Cambios permanentes en la forma de un objeto



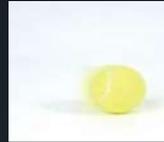
Cambios momentáneos en la forma de un objeto



Cambios en la trayectoria de un objeto en movimiento



Cambios en la rapidez de un objeto en movimiento

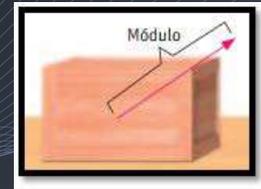


LA REPRESENTACIÓN DE UNA FUERZA

Cuando en el lenguaje común se dice que una fuerza es “grande” o “pequeña”, se hace referencia a su magnitud o módulo. Generalmente, al módulo de una fuerza se le asigna un valor numérico.

La unidad en la que se mide el módulo de una fuerza en el Sistema Internacional es el newton, llamado así en honor al físico y matemático inglés Isaac Newton (1642–1727). 1 newton representa la fuerza necesaria para cambiar, en 1 segundo, la rapidez de un cuerpo de 1 kg de masa en 1 m/s. Esta unidad equivale a:

$$1 N = 1 Kg \cdot 1 m/s^2$$



La fuerza ejercida por la joven se representa mediante una flecha cuya orientación corresponde al sentido de la fuerza. La longitud de la flecha es equivalente al módulo de la fuerza.

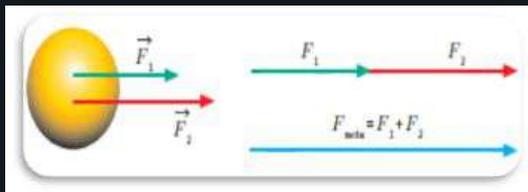
LA FUERZA NETA

¿Has notado que cuando quieres mover un objeto de gran masa, como un mueble, resulta mucho más fácil si alguien te ayuda? Esto se debe a que cuando las fuerzas se ejercen en conjunto, es como si hubiese una sola fuerza actuando.



Para determinar la fuerza neta sobre un cuerpo, se debe obtener la suma vectorial de todas las fuerzas que actúan sobre él.

Fuerzas que actúan en igual sentido



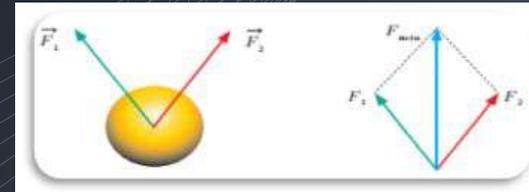
El módulo de la fuerza neta corresponde a la suma directa de ellas.

Fuerzas que actúan en sentidos opuestos



La fuerza neta corresponderá a la diferencia directa entre ambas fuerzas y estará orientada en el sentido de la fuerza de mayor módulo.

Fuerzas que actúan en diferentes direcciones



Se determina la fuerza resultante usando la regla del paralelogramo. Esta consiste en trazar líneas paralelas a cada una de las fuerzas. Luego, la diagonal del paralelogramo resultante corresponde a la fuerza neta.

ACTIVIDADES

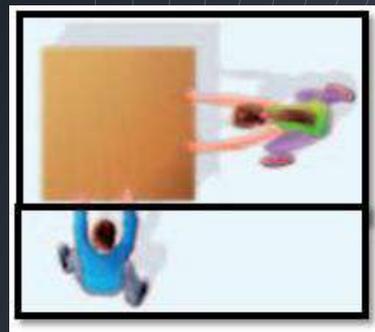
1. Renato y Amelia empujan simultáneamente una mesa durante cuatro segundos y en tres configuraciones distintas (observa las imágenes inferiores). Si las fuerzas ejercidas por ambos tienen igual magnitud (aproximadamente 60 N) y el roce entre las patas de la mesa y el suelo es prácticamente cero, ¿en cuál de los casos la mesa acelerará más?, ¿en cuál menos? ¿Hacia dónde se moverá la mesa en cada uno de los casos?



A

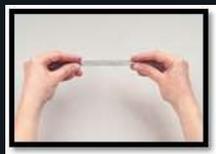


B



C

2. Realiza los siguientes experimentos y luego responde las preguntas. (si no cuentas con algunos predice lo que pasará)



Estira el resorte y observa qué sucede con su forma.



Presionen la plastalina y observen la forma que adquiere



Arruguen la hoja de papel hasta formar una bola.



Finalmente, empujen la bolita y observen qué sucede.

a) ¿Qué fue lo que originó cambios en los objetos? Explica.

b) ¿En qué situación se produjo un cambio en el estado de movimiento del cuerpo? Argumenta.

RESUMEN DE LA CLASE



PROXIMA CLASE

¿QUÉ FUERZAS EXISTEN EN NUESTRO ENTORNO?

