

GUÍA PEDAGÓGICA n 8 - NIVEL SECUNDARIO

ÁREA CURRICULAR: FÍSICA

AÑO: 2* DIVISIÓN/ES: 1°, 2°, 3°

CICLO: basico TURNO: mañana y tarde

DOCENTE: Gianformaggio Maria Natalia

MAIL: nataliagianformaggio@gmail.com (por favor colocar nombre, escuela y curso, muchas gracias)

Título: FUERZA Y LEYES DE NEWTON

OBJETIVOS:

- Reconocer la fuerza aplicada.
- Diferenciar las leyes de Newton.
- Distinguir la inercia en diferentes situaciones.
- Observar las fuerzas de accion y reaccion.

CONTENIDOS:

- ❖ Conceptos de inercia, fuerza, masa, accion y reaccion.
- ❖ Principios de Newton: inercia, masa, accion y reaccion.

CAPACIDAD A DESARROLLAR:

- Reconocer la inercia en su relacion con la masa.
- Identificar las consecuencias de las tres leyes.
- Expresar los valores de fuerzas en unidades y pasaje de Unidades

¿CÓMO RESOLVER EJERCICIOS DE FUERZA?

Lo primero es leer la situación problema varias veces, identificar las fuerzas que intervienen, reconocer el tipo de sistema de fuerza.

Segundo dibujar las fuerzas en el sistema usando una escala adecuada

Tercero sumarel valor de las fuerzas y dibujar la resultante en el sistema.

Por ejemplo:

Se tiene dos fuerzas $F_1=5\text{N}$ y $F_2= 10\text{N}$, sobre una recta horizontal hacia la derecha.



Se suman los modulos de las fuerzas para obtener la resultante que se dibuja sobre cualquier punto de la recta con el sentido de las fuerzas origen

$$F_1+F_2=R$$

$$5\text{N}+10\text{N}=15\text{N}$$

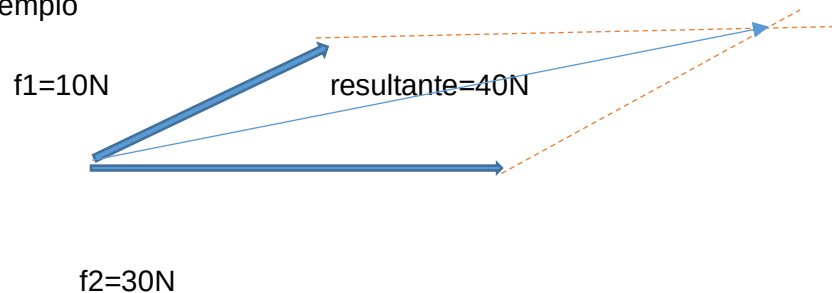
Si tuvieran sentido ontrarii se restan los modulos y la resultante se dibuja

sobre la misma rdcta y el sentido lo da la fuerza de mayor módulo.

Recordemos tambien si el sistema es concurrente, es decir las fuerzas

coinciden en el punto origen y forman un ángulo la resultante es aproximadamente la suma de los modulos de las fuerzas origen. Se dibuja como la diagonal del paralelogramo que forman las fuerzas origen

Por ejemplo



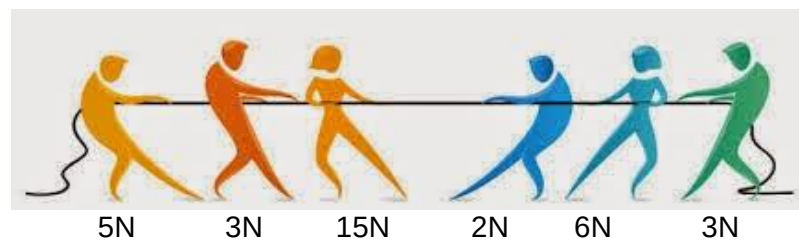
ACTIVIDADES

1. Responda

- Que tipo de magnitud es la fuerza?
- Como es un sistema colineal de igual sentido?
- En que unidades se miden las fuerzas?
- Es lo mismo masa y peso? Indique unidades y un ejemplo de cada uno.
- Que es la inercia? De un ejemplo
- Si sobre un cuerpo actúan las fuerzas de acción y reacción, hacia donde se mueve el objeto?
- Que indica la segunda ley de Newton?

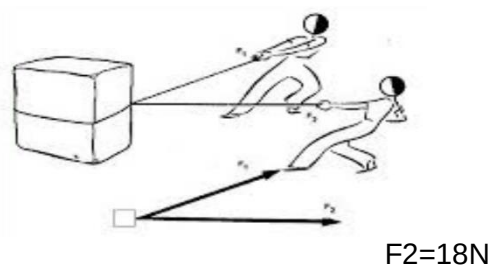
2. Resuelva

- Cuanto pesan 5kg de manzanas en la Tierra, en Luna y en el espacio exterior?
- Cuanto vale la fuerza normal sobre un libro si su peso es de 4N .(recuerda que la fuerza normal se opone al peso).
- Encuentre la resultante de tres fuerzas: $f_1= 5\text{N}$, $f_2=10\text{N}$, $f_3=15\text{N}$, sobre una recta horizontal hacia la derecha, dibuje el sistema.
-



Quien gana?dibuje las fuerzas y resultante

- e. $F=15\text{N}$



Encuentre la resultante y dibuje las fuerzas.

- f. Cuanto vale la fuerza que se le aplica a un cuerpo de 25kg para que se acelere $1,2\text{m/s}^2$?
 - g. Que fuerza se le debe aplicar a un bloque de 120kg para que se acelere 2m/s^2 ?
 - h. Que masa tiene un cuerpo si se acelera 2m/s^2 cuando se aplica una fuerza de 10N?
3. Realice un esquema con lo visto en las guías 5,6 y7 que son los conceptos de fuerza, sistemas de fuerzas y leyes de Newton.

😊Sugerencia

Esta simulacion puede ser de ayuda para profundizar el tema

<https://phet.colorado.edu/es/simulation/forces-and-motion-basics>

BIBLIOGRAFIA

- Fisica 1,Mautino,Jose. ed.
- <http://deinnymerianrubioi.blogspot.com/2011/04/que-es-una-medida-de-fisicala-medicion.html>
- <https://definicion.de/fuerza-fisica/>

DIRECTOR TÉC. JORGE DANIEL GROSSO