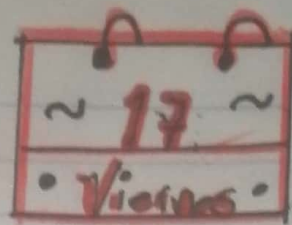


Resumen



Dinámica

Sir Isaac Newton (1642-1727)

Matemático, y filósofo y físico inglés. Se hizo inmortal por el descubrimiento de las leyes de gravitación Universal, su explicación de la explicación de la descomposición de la luz y sus notables trabajos matemáticos.

Introducción 3.1

Cuando Sir Isaac Newton (1642-1727), genial físico y matemático inglés publicó su obra "Principios Matemáticos de la filosofía Natural" causó conmoción en el mundo científico de la época ya que su esquema sobre el movimiento de los cuerpos anuló los "claros" conocimientos que eran manejados en ese momento.

Concepto de Fuerza 3.2

Consideremos un cuerpo que está en reposo. Al empujarlo, éste comenzará a moverse. Si nos preguntamos por qué, lo atribuimos al esfuerzo muscular que hemos realizado.

Diremos que fuerza es todo aquello capaz de iniciar el movimiento de los cuerpos o de tener dicho movimiento.

Cuando tratamos los vectores, estudiamos que una fuerza aplicada tiene componentes y su efectividad depende de cómo actúen dichos componentes.

En la naturaleza encontramos varios tipos de fuerza. Hay fuerzas que tienen que estar en contacto con los objetos

para hacer sentir su acción. Hay fuerzas en las que no es necesario que haya contacto con el objeto y la fuerza, ya que estas actúan sobre aquél a distancia.



1ª Ley de Newton: Inercia II

Hemos experimentado al ir dentro de un bus en movimiento, que si éste frena bruscamente somos lanzados hacia adelante, como si nuestro cuerpo "quisiera" seguir en movimiento.

Es decir, que todos los cuerpos que están en movimiento tienden a seguir en movimiento y todos los cuerpos que están en reposo tienden a seguir en reposo.

Aristoteles, usando únicamente la observación y no la experimentación, explicó el fenómeno anterior asegurando que el estado natural de un cuerpo es el reposo y que para poner en movimiento dicho cuerpo es necesario aplicarle una fuerza. Al cesar la misma el cuerpo volvía a su estado natural, el reposo.

Galileo Galilei, concluyó que si bien para iniciar el movimiento de un cuerpo se necesita una fuerza, al quitar ésta, el cuerpo no se detiene sino continúa moviéndose con movimiento uniforme indefinidamente hasta que una nueva fuerza lo detuviera.

Definición 32. "Inercia"

Todo cuerpo en reposo tiende que seguir en reposo y todo cuerpo en movimiento debe seguir en movimiento rectilíneo y uniforme a menos que una fuerza externa no equilibrada actúe sobre él.



3ª Ley de Newton: Acción y Reacción.

Hemos considerado como activa una fuerza sobre un cuerpo. pero no se han dicho qué pasa cuando los cuerpos interactúan al aplicarse la fuerza.

Cuando la persona hace una fuerza con sus dedos pelgar e índice sobre la piedra ésta a su vez hace fuerza sobre los dedos deformándolos. Es decir los dedos hacen una fuerza sobre la piedra (acción) pero simultáneamente la piedra hace una fuerza (reacción) sobre los dedos de igual magnitud pero en sentido contrario.

Definición 33.

Siempre que un cuerpo ejerce una fuerza (acción) sobre otro, éste reacciona con una fuerza (reacción) de igual magnitud pero en sentido contrario.

$$\textcircled{3} \text{ acción} = - \text{reacción}$$



2ª Ley de Newton

Se ha definido la masa de un cuerpo como la cantidad de materia que lo forma. Según esto, la masa de una tabla es la cantidad de materia (madera) que la forma. Es conocido que a mayor masa, un cuerpo presenta mayor oposición y un cambio sobre el estado de reposo o movimiento. Por ejemplo, si se llenan 2 cajas de madera; pero una tiene doble masa que la otra, es lógico que la que tiene la masa tenga mayor **inercia**. Para detenerla, si se va moviendo, o moverla si está en reposo, se necesitaría aplicar una mayor fuerza que en la caja que solo tiene la mitad de la masa. Entonces podemos afirmar que cuanto mayor es la masa, mayor será la inercia.

Según lo anterior, la masa inercial de un cuerpo es la medida de su inercia.

