



INSTITUCIÓN EDUCATIVA
"EDUARDO FERNÁNDEZ BOTERO"
AMALFI- ANTIOQUIA

DANE: 105031001516

NIT. 811024125-8

GUÍA # 5.

Área: Física Numérica	Grado: Octavo
Nombre del docente: Oscar Pérez Benítez	
Fecha de asignación: 30 de junio de 2020	Fecha de entrega: 9 de julio de 2020
Nombre del estudiante:	Grupo:

Desempeño esperado: Argumenta la importancia del Sistema Internacional de Unidades para la resolución de problemas en física.

Indicadores de desempeño: Realiza mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los objetos de estudio y las expresa en las unidades correspondientes.

Instrucciones generales y/o específicas:

1. La actividad se puede trabajar en equipos máximo de tres personas (para quienes la realizan en físico, recordar las normas de distanciamiento social).
2. La actividad la pueden desarrollar con compañeros de otros grupos (para quienes trabajan en grupos o parejas).
3. Para quienes decidan desarrollar la actividad en equipos, solamente envía el archivo de **Word** un integrante del equipo a la plataforma de Classroom (escribiendo los nombres de los compañeros que lo conforman en la parte de comentarios privados).
4. En la plataforma de Classroom se subirán los videos e información complementaria necesaria para la actividad.

Fase inicial o de activación de saberes previos.

Sabías que la medición de la tierra, el sistema solar, las galaxias, se pueden expresar matemáticamente así como una hoja de una planta, la unión entre las células, el núcleo de las células y el diámetro de los electrones; tanto en notación decimal como en notación científica?

Cómo imaginas qué pueden hacerse esas mediciones?.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA
"EDUARDO FERNÁNDEZ BOTERO"
 AMALFI- ANTIOQUIA

DANE: 105031001516

NIT. 811024125-8

PARA TENER EN CUENTA



Para un número decimal

Siempre el exponente será un número negativo.
 El número que representa el exponente corresponde a los espacios que se corre la coma.

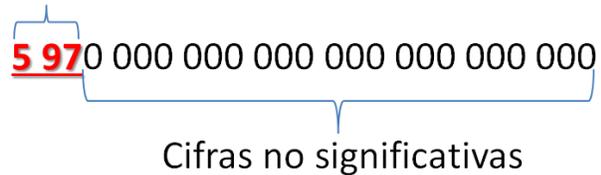
2. Cuándo el número es entero:

Se tiene el número a estudiar, por ejemplo:

Masa de la tierra: 5 970 000 000 000 000 000 000 Kg (sistema decimal)

Indicamos las cifras significativas y las no significativas.

Cifras significativas



Se ubican las cifras significativas con una parte entera (un solo dígito comprendido entre 1 y 9) y otra parte decimal multiplicada por la correspondiente potencia de 10.



Para un número entero

Siempre el exponente será un número positivo.
 El número que representa el exponente corresponde a los espacios que se corre la coma.





**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
"EDUARDO FERNÁNDEZ BOTERO"
AMALFI- ANTIOQUIA**

DANE: 105031001516

NIT. 811024125-8

Números expresados en notación científica

1 000 000 = $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$	= 10^6 mega
100 000 = $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$	= 10^5
10 000 = $10 \times 10 \times 10 \times 10$	= 10^4
1000 = $10 \times 10 \times 10$	= 10^3 kilo
100 = 10×10	= 10^2
10 = 10	= 10^1
1 = 1	= 10^0
0.1 = $1/10$	= 10^{-1}
0.01 = $1/100 = 1/10^2$	= 10^{-2} centi
0.001 = $1/1000 = 1/10^3$	= 10^{-3} milli
0.000 1 = $1/10\ 000 = 1/10^4$	= 10^{-4}
0.0 000 1 = $1/100\ 000 = 1/10^5$	= 10^{-5}
0.00 000 1 = $1/1\ 000\ 000 = 1/10^6$	= 10^{-6} micro

Otros ejemplos

Período de vibración de una cuerda de guitarra: 0,00001 s (en sistema decimal)
 $1,0 \times 10^{-5}$ s (en notación científica)

Vida media del hombre (en segundos) 1 000 000 000 s (en sistema decimal)
 $1,0 \times 10^9$ s (en notación científica)

Fase de finalización y/o evaluación.

Con las situaciones mostradas en la tabla (puede realizar algunas medidas utilizando una cinta métrica o en su defecto alguna escuadra o regla), realice la medida que se indica, cómo por ejemplo: Ancho de la puerta principal.

Complete la tabla escribiendo los valores en el sistema decimal correspondiente (para cada situación) y realice la respectiva conversión a notación científica (indicando el procedimiento para cada situación)

SITUACIÓN	Sistema decimal	notación científica
Perímetro de la habitación más amplia		
Largo de la casa		
Ancho de la puerta principal		
Edad de algún familiar		
Edad del estudiante		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA
"EDUARDO FERNÁNDEZ BOTERO"
AMALFI- ANTIOQUIA

DANE: 105031001516

NIT. 811024125-8

GUÍA # 6.

Área: Física Numérica	Grado: Octavo
Nombre del docente: Oscar Pérez Benítez	
Fecha de asignación: 30 de junio de 2020	Fecha de entrega: 30 de julio de 2020
Nombre del estudiante:	Grupo:

Desempeño esperado: Distingue o diferencia las magnitudes escalares de las magnitudes vectoriales.

Indicadores de desempeño: Identifica y usa adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.

Instrucciones generales y/o específicas:

1. La actividad se puede trabajar en equipos máximo de tres personas (para quienes la realizan en físico, recordar las normas de distanciamiento social).
2. La actividad la pueden desarrollar con compañeros de otros grupos (para quienes trabajan en grupos o parejas).
3. Para quienes decidan desarrollar la actividad en equipos, solamente envía el archivo de **Word** un integrante del equipo a la plataforma de Classroom (escribiendo los nombres de los compañeros que lo conforman en la parte de comentarios privados).
4. En la plataforma de Classroom se subirán los videos e información complementaria necesaria para la actividad.

Fase inicial o de activación de saberes previos.

Paso 1: dibuja un objeto que pesa 500 kg

Paso 2: Dibuja una situación en la que un objeto cualquiera que se desplaza en cualquier dirección desde su punto de partida hacia cualquier dirección.

¿Cuál de los dos objetos fue más difícil de representar? ¿Por qué?

Fase de desarrollo o profundización.

MAGNITUDES ESCALARES.

En una receta de cocina viene implícita mucha información respecto a las cantidades y las unidades de medida que debes utilizar para tu plato terminado, por ejemplo, se habla de 250 ml de agua o una taza de agua, también de 100 gramos de mantequilla, 500 gramos de harina, temperatura del horno, el tiempo de cocción etc.

Todas estas unidades se pueden representar con solo ubicar la unidad de medida al lado del producto a utilizar, por ejemplo:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA
"EDUARDO FERNÁNDEZ BOTERO"
AMALFI- ANTIOQUIA

DANE: 105031001516

NIT. 811024125-8



Algunas de las magnitudes que utilizamos para describir los fenómenos sólo requieren un número y una unidad para quedar definidas.

Por ejemplo, para indicar la temperatura del cuerpo humano basta con escribir $37\text{ }^{\circ}\text{C}$. En este caso, se requiere el número 37 y la unidad $^{\circ}\text{C}$.

A estas magnitudes, como la masa, la densidad y el tiempo, entre otras, se les llama *magnitudes escalares*.

En la imagen anterior, la mantequilla, la harina y el agua; quedan totalmente determinados.

PARA TENER EN CUENTA



Magnitud escalar

Es la cantidad que tiene la propiedad de quedar suficientemente determinada al conocer su valor numérico y su correspondiente unidad.

MAGNITUDES VECTORIALES.

Pero hay otro tipo de magnitudes denominadas vectoriales que son aquellas que para que queden definidas correctamente, sin ambigüedad, además del módulo (número seguido de la unidad adoptada en su medida), necesitan los atributos del vector: origen, dirección y sentido.

Como ejemplos de estas magnitudes tenemos:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA
"EDUARDO FERNÁNDEZ BOTERO"
AMALFI- ANTIOQUIA

DANE: 105031001516

NIT. 811024125-8



Otras magnitudes no se pueden representar solamente con un número seguido de una unidad. Por ejemplo, para indicar la velocidad de un avión se debe conocer la rapidez con que se mueve, la cual se describe mediante un número y una unidad, pero también se necesita indicar la dirección del movimiento.



En la figura se puede describir la velocidad de un avión como 800 km/h en dirección 60° hacia el noreste, caso en el cual la dirección del movimiento forma un ángulo de 60° con la línea oeste-este.

Las magnitudes vectoriales se representan gráficamente usando una flecha. (En el ejemplo del avión está ubicado en la nariz del mismo).

Resultaría imposible localizar un punto a partir de otro sin conocer la dirección que se debe seguir. Es muy poco lo que se puede decir de un movimiento sin describir la dirección en que se produce, por esta razón usaremos el concepto de vector (concepto que se explicará más adelante) para tales descripciones.



Magnitud vectorial

Es aquella magnitud que para especificarse completamente, además de conocer su valor numérico, se necesita conocer su dirección y sentido.



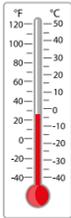
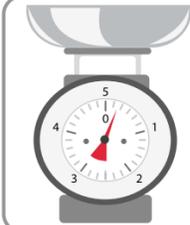
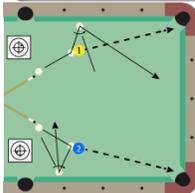
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
"EDUARDO FERNÁNDEZ BOTERO"
AMALFI- ANTIOQUIA**

DANE: 105031001516

NIT. 811024125-8

Fase de finalización y/o evaluación.

A continuación encontrarás una serie de dibujos que representan una magnitud frente a los cuales hay una línea, para que escribas si es una magnitud escalar o una vectorial.

	_____
	_____
	_____
	_____
	_____
	_____
	_____

Indica si cada uno de los siguientes enunciados es verdadero o falso.

ENUNCIADOS	V	F
La masa de un balón de fútbol que después de ser pateado avanza hacia el arco es una magnitud vectorial.		
La magnitud que represente la lectura del velocímetro de un carro es una magnitud vectorial.		
La distancia que recorre un vehículo en determinada cantidad de tiempo es una magnitud escalar.		
La aceleración de un termómetro que cae desde un décimo piso es una magnitud escalar.		
El desplazamiento de las manecillas de un reloj es una magnitud escalar.		