



GRADO	SECUNDARIA – 2do.
ÁREA	CIENCIA Y TECNOLOGÍA
COMPETENCIA	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos
CAPACIDAD	Problematiza situaciones para hacer indagación
DESEMPEÑO	Indaga a partir de preguntas y plantea hipótesis con base en conocimientos científicos y observaciones previas.

FÍSICA

FICHA N° 005

Magnitudes Físicas

• Marco teórico

En nuestra vida cotidiana muchas veces hemos escuchado acerca de 1 kg de arroz, 1/2 litro de gaseosa, terrenos de 100 m² o incluso autos que se mueven a 70 km/h. estas cantidades, tanto el valor numérico como la unidad que lo acompaña, se conocen como magnitudes físicas.

Una magnitud es todo aquello que puede ser medido y que puede ser percibido por algún medio. Las magnitudes físicas son numerosas y describen los fenómenos físicos.

Por ejemplo: La rapidez, la aceleración, la masa, el peso, el tiempo, la temperatura, el volumen, la presión, la intensidad de corriente, etc.

Las magnitudes físicas se pueden clasificar de dos maneras:

Según su origen {

- ❖ Magnitudes físicas fundamentales
- ❖ Magnitudes auxiliares
- ❖ Magnitudes físicas derivadas

Según su naturaleza {

- ❖ Magnitudes físicas escalares
- ❖ Magnitudes físicas vectoriales

Magnitudes físicas fundamentales

Son aquellas que se consideran independientes y elementales (no se pueden expresar en términos de otras ni entre sí). A partir de estas magnitudes se construyen las magnitudes derivadas.



Sistema internacional de unidades (SI)

Una magnitud física puede ser medida de diferentes formas, por ejemplo, un espejo puede medir 1 m de largo, 100 cm, 3.28 pies o 39,4 pulgadas, debido a esta variedad de expresar una sola medida, el mundo científico se vio en la obligación de establecer una medida única que sea aceptada y usada en la mayoría de los países del mundo.

En 1960, durante la 11^{ava} conferencia General de Pesos y Medidas, llevada a cabo en París, se elaboró un nuevo sistema denominado Sistema Internacional de Unidades (SI) que establece siete magnitudes fundamentales (longitud, masa, tiempo, intensidad de corriente, intensidad luminosa, temperatura y cantidad de sustancia) con siete unidades fundamentales y dos magnitudes auxiliares o complementarias, las mismas que solo tendrían una unidad básica.

Magnitudes fundamentales en el Sistema Internacional (S.I.)

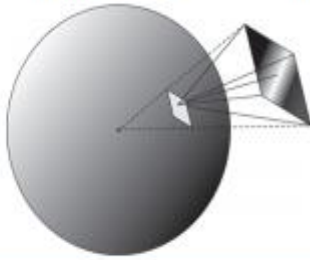
Magnitud	Unidad S.I.	Símbolo
Longitud	metro	m
Masa	kilogramo	kg
Tiempo	segundos	s
Intensidad de corriente	ampere	A
Intensidad luminosa	candela	cd
Temperatura	kelvin	K
Cantidad de sustancia	mol	mol



GRADO	SECUNDARIA – 2do.
ÁREA	CIENCIA Y TECNOLOGIA
COMPETENCIA	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos
CAPACIDAD	Problematiza situaciones para hacer indagación
DESEMPEÑO	Indaga a partir de preguntas y plantea hipótesis con base en conocimientos científicos y observaciones previas.

Magnitudes física auxiliares

Son aquellas magnitudes que no se pueden comparar o expresar con ninguna de las magnitudes fundamentales mencionadas anteriormente.



Magnitud	Unidad S.I.	Símbolo
Ángulo plano	radian	rad
Ángulo sólido	estereorradián	sr

Interesante:

Dos de estas unidades de base (Ampere y Kelvin) tienen el nombre de dos científicos por consiguiente el símbolo de estas dos unidades se escribe con mayúscula.

Sabías que

Es posible medir la masa en función de la unidad de masa-kilogramo usando un medidor de masa o balanza. La medición de la masa es el único proceso cuyo nombre el S.I. ha hecho cambiar, antes se decía “pesar”, ahora “determinar la masa”.



Hay dos clases de instrumentos para determinar la masa: la balanza común (o balanza de platos) que determina la masa porque la acción de la gravedad sobre el objeto que ese está pesando se anula por ser igual a la que sufre la pesa empleada (en otro platillo). La balanza de resortes, en cambio determina el peso debido a que el resorte responde a la acción de la gravedad sobre la masa del cuerpo que se está pesando. La balanza de resortes, por consiguiente, da el peso en newton.





I. E. P.
EL NIÑO INVESTIGADOR – K'USKIQ ERQE
Dr. DAVID JUAN FERRIZ OLIVARES
DE LAS ELIC - ESCUELAS LIBRES DE
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA PARA NIÑOS

GRADO	SECUNDARIA – 2do.
ÁREA	CIENCIA Y TECNOLOGIA
COMPETENCIA	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos
CAPACIDAD	Problematiza situaciones para hacer indagación
DESEMPEÑO	Indaga a partir de preguntas y plantea hipótesis con base en conocimientos científicos y observaciones previas.

• Trabajando en Clase

Nivel básico

1. Indica cuál no es una magnitud física fundamental.
- Longitud
 - Temperatura
 - Tiempo
 - Velocidad
 - Masa

Resolución:

Según la tabla de magnitudes físicas fundamentales podemos darnos cuenta que la velocidad no es una magnitud física fundamental.

2. En el Sistema Internacional (SI) la masa se mide en _____.
- metros
 - kilógramo
 - onzas
 - segundos
 - libras

3. ¿Cuál de las alternativas presenta una magnitud física fundamental?
- metro
 - tiempo
 - kilogramo
 - segundo
 - velocidad

4. Una magnitud física fundamental tiene _____ y _____.
- nombre – dirección
 - módulo – cantidad
 - valor numérico – unidad
 - tiempo – espacio
 - dirección – tamaño

Nivel intermedio

5. En el Sistema Internacional (SI) la unidad del tiempo es _____.
- minuto
 - kilogramo
 - tiempo
 - segundo
 - longitud

Resolución:

El tiempo se puede medir de distintas maneras dependiendo el sistema métrico usado, sin embargo, en el Sistema Internacional (SI) la medida del tiempo es el segundo.

6. Según el origen las magnitudes físicas se dividen en _____.
- escalares y vectoriales
 - derivadas y vectoriales
 - fundamentales y derivadas
 - fundamentales y vectoriales
 - integrales y derivadas
7. Es una magnitud física fundamental.
- segundo
 - longitud
 - hetz
 - rapidez
 - aceleración

Nivel avanzado

8. La cantidad de sustancia en el Sistema Internacional (SI) es _____.
- kg
 - segundos
 - mucho
 - mol
 - gramos

Resolución:

Según la tabla de magnitudes físicas fundamentales, podemos darnos cuenta de que la unidad de la cantidad de sustancia es la mol.

9. Escribe V o F y marca la secuencia correcta.
- I. A cada magnitud física fundamental le corresponde una única unidad de medida. ()
- II. El tiempo es una magnitud física fundamental. ()
- III. La velocidad no es una magnitud física fundamental. ()
- FFV
 - VVV
 - FVV
 - FFF
 - VFF

10. En el Sistema Internacional (SI) la unidad de la temperatura es:
- calor
 - celsius
 - kelvin
 - candela
 - ampere

Si tiene alguna duda puede consultar al Docente del área

Docente

Lic. Filimón Córdova Gonzales

Celular

984870006

Correo

Filicordova2@gmail.com

