



GRADO	SECUNDARIA – 3ro.
ÁREA	CIENCIA Y TECNOLOGIA
COMPETENCIA	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos
CAPACIDAD	Problematiza situaciones para hacer indagación
DESEMPEÑO	Construye su conocimiento acerca del funcionamiento y estructura del mundo natural y artificial que lo rodea.

FICHA N° 002

FÍSICA

Magnitudes Físicas

El resultado de toda experiencia está basado en las medidas realizadas durante el proceso seguido. Por consiguiente, es fundamental el hecho de medir para poder sacar conclusiones de dicho proceso experimental. Por lo tanto, para poder conocer las leyes naturales es fundamental la medición, y para ello es necesario establecer las magnitudes a medirse, es por eso que las magnitudes y sistemas de unidades han sido establecidos con precisión suficiente.

1. Magnitudes físicas

Es todo aquello que se puede medir con cierto grado de precisión, utilizando para ello una unidad de medida patrón convencionalmente establecida. Ejm: Las dimensiones de una sala pueden ser medidas con el metro patrón, la masa de los cuerpos se mide con el kilogramo patrón, el tiempo transcurrido con el segundo, etc.

2. Clasificación de las magnitudes

2.1 Por su origen

Magnitudes fundamentales

Son aquellas magnitudes nombradas por el sistema internacional de unidades (SI) que servirán de base para deducir las demás magnitudes físicas, solo son siete:

Magnitud	Unidad	Símbolo
Longitud	metro	M
Masa	kilogramo	Kg
Tiempo	segundo	S
Intensidad de corriente eléctrica	ampere	A
Temperatura	Kelvin	K
Intensidad luminosa	candela	cd
Cantidad de sustancia	mol	mol

Magnitudes derivadas

Son aquellas que están expresadas en función de las magnitudes fundamentales:

Magnitud	Unidad	Símbolo
Área	metro cuadrado	m ²
Volumen	metro cúbico	m ³
Velocidad	metro por segundo	m/s
Aceleración	metro por segundo cuadrado	m/s ²
Velocidad angular	radian por segundo	rad/s
Fuerza	newton	N
Presión	pascal	Pa
Energía, trabajo	joule	J
Potencia	watt	W
Potencial eléctrico, fuerza electromotriz	volt	V
Resistencia eléctrica	ohm	Ω

2.2 Por su naturaleza

Magnitudes escalares

Son aquellas que están definidas con su valor numérico y su unidad de medida. Ejm: longitud, masa, tiempo, temperatura, densidad, energía, etc.

Magnitudes vectoriales

Son aquellas que se expresan correctamente con un valor numérico, unidad de medida y una dirección. Ejm: velocidad, aceleración, fuerza, desplazamiento, intensidad de campo eléctrico, etc.



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 – 3ro.
ÁREA	CIENCIA Y TECNOLOGÍA
COMPETENCIA	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos
CAPACIDAD	Problematiza situaciones para hacer indagación
DESEMPEÑO	Construye su conocimiento acerca del funcionamiento y estructura del mundo natural y artificial que lo rodea.

Magnitudes fundamentales

Magnitud	Unidad	Símbolo
Longitud	metro	m
Masa	kilogramo	kg
Tiempo	segundo	s
Intensidad de corriente eléctrica	ampere	A
Temperatura termodinámica	Kelvin	K
Intensidad luminosa	candela	cd
Cantidad de sustancia	mol	mol

Magnitudes derivadas

Magnitud	Unidad	Símbolo
Área	metro cuadrado	m ²
Volumen	metro cúbico	m ³
Velocidad	metro por segundo	m/s
Aceleración	metro por segundo cuadrado	m/s ²
Velocidad angular	radian por segundo	rad/s
Fuerza	newton	N
Presión	pascal	Pa
Energía, trabajo	joule	J
Potencia	watt	W
Potencial eléctrico, fuerza electromotriz	volt	V
Resistencia eléctrica	ohm	Ω

Si tiene alguna duda puede consultar al Docente del área

Docente	Lic. Filimón Córdova Gonzales	Celular	984870006	Correo	Filicordova2@gmail.com
---------	-------------------------------	---------	-----------	--------	--



GRADO	SECUNDARIA – 3ro.
ÁREA	CIENCIA Y TECNOLOGIA
COMPETENCIA	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos
CAPACIDAD	Problematiza situaciones para hacer indagación
DESEMPEÑO	Construye su conocimiento acerca del funcionamiento y estructura del mundo natural y artificial que lo rodea.

RETROALIMENTACIÓN

Integral

1. Indica cuál no es una magnitud fundamental en el SI.
2. La velocidad, ya que es una magnitud derivada. ¿Cuál es la unidad patrón de la masa?
3. En el SI existen _____ magnitudes fundamentales.
4. Indica la relación correcta:
 - temperatura – kilogramo
 - masa – metro
 - tiempo – segundo
 - longitud - kelvin

UNMSM

5. No corresponde a las magnitudes fundamentales del SI.
Resolución:
 Watts, ya que es una magnitud derivada.
6. Determina que unidades no corresponde a las unidades del SI.
7. Indica cuántas no son magnitudes fundamentales en el SI.
 - masa
 - cantidad de sustancia
 - aceleración
 - trabajo

- temperatura
- tiempo

8. Señala la relación incorrecta:

- a) masa – kilogramo
- b) presión – pascal
- c) trabajo – newton
- d) energía – Joule
- e) tiempo - segundo

Resolución:

La relación incorrecta es Trabajo – Newton, ya que la unidad del trabajo es el Joule (J).

9. Indica la relación correcta:

- tiempo _____ I
- intensidad _____ m
de corriente
- masa _____ kg
- longitud _____ s

10. De los siguientes símbolos, ¿cuánto representan unidades fundamentales en el SI?

- kg • mol
- J • Pa
- S • w

11. No es una magnitud física.

- a) longitud
- b) tiempo
- c) trabajo
- d) color
- e) energía

UNI

12. La unidad pascal, en el SI, es unidad de media de:

- a) Carga eléctrica
- b) Trabajo
- c) Potencia
- d) Presión
- e) Velocidad

Resolución:

Presión

13. De las unidades mostradas, ¿cuántas son fundamentales en el SI?

- watts • metro
- Segundo • voltios
- Kelvin • mol

14. Indica cuántas unidades no corresponden a las magnitudes fundamentales del SI.

- kilogramo • ampere
- Joule • coulomb
- Segundo • watts

UNI

15. Indica qué grupos de unidades no corresponde al SI.

- a) metro, segundo, kelvin.
- b) candela, mol, segundo.
- c) newton, pascal, libra.
- d) kilogramo, metro, joule.
- e) joule, metro, segundo.



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 – 3ro.
ÁREA	CIENCIA Y TECNOLOGIA
COMPETENCIA	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos
CAPACIDAD	Problematiza situaciones para hacer indagación
DESEMPEÑO	Construye su conocimiento acerca del funcionamiento y estructura del mundo natural y artificial que lo rodea.

16. Es una magnitud física fundamental:

- a) Velocidad d) Fuerza
b) Aceleración e) Potencia
c) Masa

17. ¿Cuál es la unidad patrón de la longitud?

- a) Segundo d) Ampere
b) Kilómetro e) Metro
c) Hora

18. Indica la relación correcta:

- I. Temperatura A
II. Intensidad luminosa cd
III. Longitud S
IV. Cantidad de sustancia mol
a) I y IV d) I y II
b) II y IV e) II y III
c) I y III

19. Señala la relación correcta:

- a) Presión – Newton d) Energía – Pascal
b) Tiempo – Segundo e) Trabajo – Kilogramo
c) Masa – Watt

Nivel intermedio

20. ¿Cuál de las siguientes alternativas no presenta una magnitud física?

- a) Velocidad d) Fuerza
b) Energía e) Trabajo
c) 10 manzanas

21. Indica cuántas magnitudes no son fundamentales en el SI.

- * Área * Tiempo * Fuerza
* Masa * Calor * Impulso
* Temperatura * Longitud
a) 2 c) 5 e) 3
b) 6 d) 4

22. Según el SI, la unidad volt es la unidad de medida de _____.

- a) fuerza electromotriz d) Joule
b) Pascal e) Newton
c) Candela

23. ¿Qué grupo de unidades, no corresponde al SI?

- a) Metro, newton, kelvin
b) Pascal, candela, segundo
c) Joule, metro, gramos

- d) Coulomb, watts, ampere
e) Kilogramo, joule, segundo

24. De los símbolos que se indican, ¿cuántas representan unidades fundamentales en el SI?

- * m * A * w * Hz * Pa * mol
a) 1 c) 4 e) 2
b) 5 d) 3

24. Indica qué unidades no corresponde al SI.

- a) Candela – mol – kelvin
b) Kilogramo – metro – kelvin
c) Ohm – newton – candela
d) Segundo – metro – ampere
e) Ampere – metro – segundo

25. Indica cuál de las siguientes alternativas presenta una magnitud física escalar.

- a) Fuerza d) Campo magnético
b) Masa e) Velocidad
c) Desplazamiento

26. Indica cuál de las siguientes alternativas presenta una magnitud física vectorial.

- a) Masa d) Energía
b) Longitud e) Fuerza
c) Densidad

27. ¿Cuántas magnitudes fundamentales existen en el SI?

- a) 4 d) 7
b) 5 e) 8
c) 6

28. ¿Cuál es el símbolo de la unidad de la resistencia eléctrica?

- a) Ω d) W
b) A e) J
c) Pa

29. Indica cuántas de las siguientes alternativas son magnitudes físicas vectoriales.

- Velocidad - Masa
- Fuerza - Temperatura
- Energía - Campo magnético
a) 4 d) 2
b) 5 e) 6
c) 3

Si tiene alguna duda puede consultar al Docente del área

Docente

Lic. Filimón Córdova Gonzales

Celular

984870006

Correo

Filicordova2@gmail.com