



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERICO SIERRA ARANGO

Resoluciones Departamentales 15814 de 30/10/2002 - 9495 de 3/12/2001

NIT: 811039779-1 DANE: 105088001750



PERIODO	1	ASIGNATURA	FISICA
DOCENTE	ARIS R. ANDRADE ALVAREZ	GRADO	CLEI V
FECHA DE ENTREGA	FEBRERO 12 de 2021		

Logros:

- Identifica y diferencia las diferentes clases de magnitudes y sus unidades
- Convierte números naturales a notación científica
- Efectúa la conversión de unidades de una misma magnitud

Orientaciones:

- Todos los estudiantes deberán pasar la teoría en el cuaderno de C. Naturales cumpliendo con características de orden, claridad, rigurosidad y buena presentación y enviar las fotos como archivo de Word o PDF al correo aririchard0@gmail.com.
- Todos los estudiantes deberán resolver el taller en su cuaderno de C. Naturales, cumpliendo con características de orden, claridad, rigurosidad y buena presentación. Se puede imprimir el taller, resolverlo y enviar el resultado al correo aririchard0@gmail.com o resolverlo en una computadora.
- Es importante tener a la mano el cuaderno de C. Naturales y el documento ya que ahí encontrarán las explicaciones y videos que facilitarán la comprensión y desarrollo adecuado de las actividades que se proponen.
- En caso de existir inquietudes pueden dirigirse al docente a través del correo electrónico aririchard0@gmail.com indicando nombre, grupo y duda puntual, esto facilitará la comunicación.

Plan de Evaluación

Esta guía se evaluará mediante la presentación de las actividades propuestas en las cuales se tendrán en cuenta los siguientes criterios de evaluación.

1. La puntualidad y responsabilidad a la hora de entregar las actividades.
2. Análisis e interpretación de videos y lecturas propuestas (esto se verá reflejado en el desarrollo de las actividades).
3. Examen a través de la plataforma EDMODO.

Referencias Bibliográficas y enlaces Tutoriales o de Apoyo

1. Santillana plus(libro multimedia).
2. Eduteka.com
3. <https://www.youtube.com>

NOTACIÓN CIENTÍFICA

Es una expresión de los números naturales en base 10, en donde se utiliza un decimal, la base 10 y un exponente, Ej. $4,63 \times 10^5$. Estos números se utilizan cuando se trabajan con expresiones demasiado grandes o muy pequeñas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERICO SIERRA ARANGO

Resoluciones Departamentales 15814 de 30/10/2002 - 9495 de
3/12/2001

NIT: 811039779-1 DANE: 105088001750



¿Cómo convertir un número natural a notación?

- Tomamos los tres primeros números enteros y colocamos la coma en el primer número, pero si el cuarto número es mayor que cinco le regala uno al tercero
- Contamos los espacios desde donde estaba la coma hasta donde llega
- Colocamos la base 10 ($\times 10$) y como exponente colocamos el resultado de la cuenta (**si se cuenta hacia la izquierda, el signo es positivo; pero si se cuenta hacia la derecha, el signo es negativo**)

Ejemplos: Convierte los siguientes números a notación científica

a) 34516894

- Los tres primeros números son (345) y al colocarle la coma nos queda (3,45)
- Al contar los espacios nos da que hay siete espacios hacia la izquierda, ósea que nos da 7 positivo
- Al (3,45) le colocamos la base 10 y como exponente el siete así: **$3,45 \times 10^7$**

b) 0,0000007121

- Los tres primeros números son (712) y al colocarle la coma nos queda (7,12)
- Al contar los espacios nos da que hay seis espacios hacia la derecha, ósea que nos da 6 negativo
- Al (7,12) le colocamos la base 10 y como exponente el -6 así: **$7,12 \times 10^{-6}$**

c) 187600,00 456

- Los tres primeros números son (187), pero el cuarto número es mayor que cinco, por lo cual le regala uno al tercero y nos queda (188); al colocarle la coma nos queda (1,88)
- Al contar los espacios nos da que hay cinco espacios hacia la izquierda, ósea que nos da 5 positivo
- Al (1,88) le colocamos la base 10 y como exponente el 5 así: **$1,88 \times 10^5$**

¿Cómo convertir una notación a un número natural?

- Eliminamos la base 10 ($\times 10$) y el exponente nos dice cuántas veces debemos correr la coma
- Corremos la coma hasta donde sea posible según el exponente (si es negativo se corre hacia la izquierda, pero si es positivo hacia la derecha)
- Lo que quede faltando se le completa con ceros (si se completa hacia la izquierda la coma va en el primer cero pero si es hacia la derecha queda sin coma)

Ejemplos: Convierte las siguientes notaciones a números naturales

a) $5,16 \times 10^5$

- Al eliminar el $\times 10$ y el exponente nos queda 5,16



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERICO SIERRA ARANGO

Resoluciones Departamentales 15814 de 30/10/2002 - 9495 de 3/12/2001

NIT: 811039779-1 DANE: 105088001750



- Como el exponente es positivo corremos la coma hacia la derecha y solo se puede dos espacios, lo que significa que hay que agregar tres ceros así: **516000**
- b) $2468,8366 \times 10^{-6}$
- El exponente nos dice que hay que correr la coma seis veces hacia la izquierda
- Solo se puede correr tres espacios hacia la izquierda
- Agregamos los ceros para completar el exponente y redondeamos y nos queda: **0,0025**

ACTIVIDAD 1

1. Convierte los siguientes números en notación científica

- | | | |
|-------------------|--------------|-------------|
| • 3548000000000 | • 0,00003463 | • 40200000 |
| • 0,0003 | • 3100000 | • 568324 |
| • 240000 | • 42632 | • 0,0000037 |
| • 563843410340035 | • 0,00245 | • 10,000213 |
| • 3426 62843402 | • 32,00345 | |

2. Convierte las siguientes notaciones en números reales

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| • $1,32568 \times 10^8$ | • 422×10^4 |
| • $7,67 \times 10^6$ | • $2,56 \times 10^{-5}$ |
| • $5549,1 \times 10^{-9}$ | • $0,000004568 \times 10^7$ |
| • $2,568941256712564 \times 10^9$ | • $4029843,123 \times 10^{-4}$ |

3. Investiga:

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| a) Cinco fenómenos Físicos | d) Tres Magnitudes Vectoriales |
| b) Cinco fenómenos Químicos | e) Cinco magnitudes Secundarias |
| c) Tres magnitudes Escalares | |

CONVERSIÓN DE UNIDADES

Es el proceso físico utilizado para convertir una unidad a otra de la misma magnitud. También se puede definir como el proceso por medio del cual el hombre convierte unidades muy grandes en unidades pequeñas y viceversa. Los métodos de conversión son, **Regla de tres simple y regla de tres compuesta.**



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERICO SIERRA ARANGO

Resoluciones Departamentales 15814 de 30/10/2002 - 9495 de 3/12/2001

NIT: 811039779-1 DANE: 105088001750



Regala De Tres Simple: Es una regla de proporción, en la cual se compara la unidad patrón con la cantidad que se va a convertir. **Este método se utiliza para convertir unidades directas, es decir que este relacionadas con el valor de una hacia la otra.** Para convertir a través de esta regla se procede así:

- Se colocan los valores pre existentes o conocidos ubicados en la tabla
- Se coloca el número a convertir debajo de su misma unidad y en el otro lado una X
- Se despeja X así, $X = \frac{\text{Frente } \times \text{ diagonal}}{\text{sobrante}}$, se multiplica y divide

Ejemplos:

1. Convierte 95 galones a litros

$$1Gal \rightarrow 3,79Lt$$

$$95Gal \rightarrow X$$

$$X = \frac{95Gal (3,79lt)}{1Gal}$$

$$X = 360,05 Lt$$

2. Cuantas toneladas hay en 78561 Kg

$$1Ton \rightarrow 1000Kg$$

$$X \rightarrow 78561Kg$$

$$X = \frac{78561Kg (1Ton)}{1000Kg}$$

$$X = 78,56 Ton$$

ACTIVIDAD 2

Convierte las siguientes unidades en la unidad deseada

- a) 3 Km en m
- b) 85 m en cm
- c) 36 kg en g
- d) 5 h en min.

- e) 10 h en seg.
- f) 3640000 cm en m
- g) 743286 g en Kg
- h) 38083 cm en m



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERICO SIERRA ARANGO

Resoluciones Departamentales 15814 de 30/10/2002 - 9495 de 3/12/2001

NIT: 811039779-1 DANE: 105088001750



Regla De Tres Compleja O Compuesta: Es una regla de proporción que sirve para convertir unidades muy altas en pequeñas y viceversa. Es utilizada para convertir unidades de la misma magnitud que no son equivalentes, es decir que no se conoce el valor de la una a la otra. Para realizar estas conversiones se trabaja así:

- Se coloca el numero con su unidad y luego varios X – (los necesarios)
- Se busca en la tabla las unidades necesarias y se ubican en los X – de forma que se cancelen las unidades anteriores
- Se multiplican los numeradores y luego los denominadores
- Se dividen los dos resultados

Ejemplos

1. Cuantos segundos hay en 31 años

$$31 \text{ años} \frac{365 \text{ dias}}{1 \text{ año}} X \frac{24 \text{ h}}{1 \text{ día}} X \frac{3600 \text{ sg}}{1 \text{ h}} = \frac{977616000 \text{ sg}}{1} = \mathbf{977616000 \text{ sg}}$$

2. Cuantas millas hay en 356 Km

$$356 \text{ Km} X \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ Km}} X \frac{1 \text{ mile}}{1609,34 \text{ m}} = \frac{356000 \text{ mile}}{1609,34} = 226,80 \text{ mile}$$

3. Convierte 680 Km/h en m/s

$$680 \text{ Km/h} \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ Km}} X \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ sg}} = \frac{680000 \text{ m}}{3600 \text{ sg}} = 188,89 \text{ m/s}$$

ACTIVIDAD 3

- Convierte las siguientes unidades en la unidad deseada
- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| a) 8 Km en cm | i) 0,3861 nm en Km |
| b) 72 Km/h en m/sg | j) 360 m/min en m/sg |
| c) 86000000 cm en Km | k) 470000000000 fm en Tm |
| d) 6832000000000 mm en Em | l) 8937 g en Ton |
| e) 2160 m/min en Km/h | m) 216000 m/sg en Km/h |
| f) 0,00000008 Kg en ag | n) 1080042893 seg. en siglos |
| g) 3600 cm/sg en Km/h | o) 895402125648 fg en oz |
| h) 13,5 Kg en Dg | |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERICO SIERRA ARANGO

**Resoluciones Departamentales 15814 de 30/10/2002 - 9495 de
3/12/2001**

NIT: 811039779-1 DANE: 105088001750

