

Primera clase: Matemática 3º años (Primer Lapso) Primera guía

Contenidos a ser desarrollados:

- *Notación Científica y Despeje.
- * Valor numérico de una expresión.
- *Unidades de medidas (Transformaciones)

LEE LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES

A continuación, vas a ver una serie de imágenes, las cuales corresponden con los contenidos anteriormente descritos. Usted deberá desarrollarlos en su cuaderno de clases tal y como lo ves en las imágenes. Esto que allí observas, son las clases de los contenidos que desarrollaremos junto a ustedes en el aula. Tengan en cuenta que los problemas resueltos que les dejo, son modelos de los ejercicios que deben realizar en la guía de ejercicios; obviamente con datos distintos.

Deben escribir todo este contenido en sus cuadernos e investigar lo que allí aparezca como actividad. Nada debe quedar sin desarrollar.

Nota: Ten en cuenta que por ser apuntes personales, es posible que vean algunas tachaduras o uno que otro error ortográfico. Por tanto, ustedes no deben cometerlos en sus cuadernos.

En el blog deberán descargar la guía de ejercicios, haciendo [clic en la imagen](#). Una vez que culminen de desarrollar toda la clase, comiencen con el desarrollo de la guía. Deberán realizar la mitad más uno de los ejercicios que aparecen allí, de forma aleatoria.

Los criterios e indicadores de evaluación a tener en cuenta son los siguiente (Referido a la evaluación escrita)

- * Desarrolla cada uno de los ejercicios propuesto (Enunciados, Datos, Formulas, Diagramas, desarrollo).
- * Explica de forma escrita y detallada el proceso para la resolución de cada ejercicio.
- * Resultado correcto.
- * Puntualidad en la entrega ([Fecha de la evaluación escrita](#)). Se establece en común acuerdo con los estudiantes.

Nota: La guía de ejercicios debe ser entregada a más tardar en la fecha prevista anteriormente. Esta, **NO** puede ser enviada al correo, debe ser llevada en Físico al colegio en el momento en que se deba presentar la evaluación escrita. Si usted no cumple con estos lineamientos, corre el riesgo de que su trabajo no sea evaluado de forma apropiada.

La calificación será plasmada en mi blog académico a más tardar 8 días después de la entrega a tiempo de la actividad evaluativa.

A continuación dejo el link del blog académico para profundizar en la actividad, en el cual podrá ver videos referidos a los temas de estudio. Solo deberá navegar en el, y buscar el correspondiente. Recuerda que aunque en ese espacio hay algunos videos modelos publicados, no son todos los que existen, usted puede buscar por su cuenta en [youtube](#) y reforzar conocimientos.

Iº Japso.

1) Notación Científica

La notación científica de un número es la forma abreviada de escribir dicho número utilizando potencias de diez.

Ejemplos:

(a) $3000000 = 3 \times 10^6$

(b) $0,00000008 = 8 \times 10^{-8}$

(1) Desarrollar ó escribir en notación científica
"Actividad de Clase."

(a) 4200000
 $4,2 \times 10^7$

(b) 16000000
 $1,6 \times 10^8$

(c) 480
 $4,8 \times 10^2$

(d) $0,0032$
 $3,2 \times 10^{-4}$

(2) Escribir en forma numérica natural los siguientes números, escritos en notación científica.

(a) $4,2 \times 10^8$
 42000000

(b) $1,64 \times 10^6$
 1640000

(c) 3×10^{-4}
 $0,0003$

(d) 93×10^{-6}
 $0,000093$

Operaciones I

Operaciones utilizando Notación Científica

① Productos de una Potencia de igual base.

Para resolver debemos tener en cuenta que:

- Si se tiene el mismo signo se suman los exponentes y se colocan ante el signo común.

Ejemplo:

$$10^3 \cdot 10^4 = 10^7$$

- Si tienen signos diferentes se restan, colocandole el signo del número mayor.

Ejemplo:

$$10^3 \cdot 10^{-4} = 10^{-1}$$

Ejercicios

a) $10^{-3} \cdot 10^{-4} = 10^{-7}$

b) $10^{-3} \cdot 10^4 = 10^1$

c) $10^{-6} \cdot 10^{-2} = 10^{-8}$

d) $(1,2 \cdot 10^2) \cdot (5,4 \cdot 10^5) = 648 \cdot 10^{-3}$

e) $10^{-6} \cdot 10^3 = 10^{-3}$

f) $(2 \cdot 10^{-2}) \cdot (1,5 \cdot 10^{-3}) =$

$(2 \cdot 1,5) \cdot 10^{-5} = 3 \cdot 10^{-5}$

② Potencias de exponentes Positivos y Negativos

Toda potencia de exponentes positivos se puede pasar del denominador al numerador o viceversa

con solo cambiarle el signo al exponente

$$\textcircled{a} \quad \frac{1}{10^4} = 1 \cdot 10^{-4}$$

$$\textcircled{b} \quad \frac{10^{-2}}{10^4} = 10^{-2} \cdot 10^{-4} = 10^{-6}$$

$$\textcircled{c} \quad 5 \cdot 10^{-3} = \frac{5}{10^3}$$

$$\textcircled{d} \quad \frac{1}{10^{-3} \cdot 10^4} = 1 \cdot 10^3 \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 10^{-1}$$

③ Potencias de una potencia
Para efectuar la potencia de una potencia se eleva el primer término a dicha otra potencia y se multiplican los exponentes entre sí.

Ejemplos:

$$\textcircled{a} \quad (2 \cdot 10^{-3})^4 = 2^4 \cdot 10^{-12}$$

$$= 16 \cdot 10^{-12}$$

$$= 1,6 \cdot 10^{-11}$$

$$\textcircled{b} \quad (0,3 \cdot 10^2)^3 = (0,2)^3 \cdot 10^6$$

$$= 0,0008 \cdot 10^6$$

$$= 8 \cdot 10^{-4} \cdot 10^6$$

$$= 8 \cdot 10^2$$

$$\textcircled{c} \quad (1,5 \cdot 10^{-3})^2 = (1,5)^2 \cdot 10^{-6}$$

$$= 2,25 \cdot 10^{-6}$$

Ejercicios Generales.

$$\textcircled{a} \quad 10^3$$

$$\textcircled{b} \quad 10^{-6}$$

$$\textcircled{c} \quad 10^2 \cdot 10^{-5}$$

$$\textcircled{d} \quad (10^{-1})^{-2}$$

$$\textcircled{e} \quad (10^{-1})^2 \cdot 10^3$$

$$\textcircled{f} \quad 10^8 \cdot 10^{-3}$$

$$\textcircled{g} \quad \frac{10^8 \cdot 10^{-1} \cdot 10^5}{10^{-2} \cdot 10^{-3}}$$

$$10^{-3}$$

Formulas y despejes.

Despejar una variable de cualquier expresión significa dejarla sola en un miembro de la igualdad

* Reglas a utilizar en el despeje de ecuaciones

- Los términos que son sumados o restados pasan de un miembro al otro con sólo cambiar el signo. Los que aparecen restando pasarán sumando y los que aparecen sumando pasarán restando.
- Los términos que en un miembro aparecen multiplicando pasarán al otro miembro dividiéndolo.
- Los términos que aparecen dividiéndolo pasarán al otro miembro multiplicando.
- La variable incógnita que este elevada a potencia deberá ser tratada de sacar eliminar esa potencia por medio de una raíz de índice apropiado.

① En la expresión $A = \frac{B \cdot H}{2}$ despejar H

$$2A = B \cdot H \Rightarrow \frac{2A}{B} = H \Rightarrow H = \frac{2A}{B}$$

② Dada la expresión $B = \frac{M-N}{S}$ despejar M.

$$BS = M - N \Rightarrow BS + N = M \Rightarrow M = BS + N$$

③ Dada la expresión $A = \frac{S-I}{N}$ despejar I

$$AN = S - I \Rightarrow AN - S = -I \Rightarrow -(1)(AN - S) = -I(-1)$$

$$AN + S = I \Rightarrow I = S - AN$$

④ Dada la expresión $L = \frac{1}{2} A \cdot t^2$ despejar t

$$2L = A \cdot t^2 \Rightarrow \frac{2L}{A} = t^2 \Rightarrow \sqrt{\frac{2L}{A}} = \sqrt{t^2}$$

$$\Rightarrow \sqrt{\frac{2L}{A}} = t \Rightarrow t = \sqrt{\frac{2L}{A}}$$

⑤ Dada la expresión $H = K[1 + S(P-L)]$ despejar L

$$H = K + KS(P-L) \Rightarrow H - K = KS(P-L) = \frac{H-K}{KS} = P-L \Rightarrow$$

$$\frac{H-K}{KS} - P = -L \quad \text{Multiplicamos por } (-1) \quad L = P - \frac{H-K}{KS}$$

Ejercicios para resolver en clase:

a) $S = U \cdot V - N$ "N" b) $L = A(K-S)$ "K"

c) $A = PG - S$ "A" d) $E = V - K \cdot t^2$ "t"

Valor numérico de una expresión

Dada la expresión $S = \frac{K-I}{T}$ encontrar el valor de K para T

los valores de $S = 95$; $T = 40$; $I = 10$

$$S \cdot T = K - I \Rightarrow K = ST + I \Rightarrow 95 \cdot 40 + 10 = 3800 + 10 = 3810$$

Dados los valores siguientes $S = 540$; $R = 0,4$ y $N = 50$ encontrar el valor numérico de K en la expresión $S = 3K^2 \cdot R \cdot N$

$$S = 3K^2 \cdot R \cdot N \Rightarrow \frac{S}{3R \cdot N} = K^2 \Rightarrow K^2 = \frac{S}{3R \cdot N}$$

$$\sqrt{K^2} = \sqrt{\frac{S}{3R \cdot N}} \Rightarrow K = \sqrt{\frac{S}{3R \cdot N}}$$

Sustituyendo datos

$$K = \sqrt{\frac{S}{3 \cdot R \cdot N}} = \sqrt{\frac{540}{3 \cdot 0,4 \cdot 50}} = \sqrt{\frac{540}{60}} = \sqrt{9} = 3$$

$$K = \pm \sqrt{9} \Rightarrow \sqrt{9} = 3 \\ \Rightarrow -\sqrt{9} = -3$$

Ejercicios para resolver en clase

- Dada la expresión $M = \frac{U - V}{K}$ encontrar el valor de V , para los K valores dados de $U = 10$; $M = 2$; $K = 0.5$

$$V = ?$$

- Dada la expresión $P^2 = \frac{K - S}{N}$ encontrar el valor de S , para los N valores siguientes $P = 0.2$; $N = 60$ y $K = 241$

$$S = 238,6$$

Conceptos Básicos de la Física

Que es Ciencias: Es el estudio de las leyes que rigen los diversos aspectos de la naturaleza, la cual tiene como objetivo principal establecer un conjunto de conocimientos razonados y sistematizados opuestos al conocimiento vulgar. Se usa el método científico.

Método Científico: Es el conjunto de pasos ordenados y sistematizados que conducen con mayor certeza a la elaboración de la ciencia.

Investigar

- Clasificación de las Ciencias
 - * Ciencias pures o formuladas
 - * Ciencias aplicadas o prácticas
 - * Ciencias Sociales o Humanas.
- ¿Cuáles son las características de las ciencias
 - * Sistemática, comprobable, perfectible.

¿Qué es la física: Es la ciencia que tiene por objeto el estudio de las propiedades de la materia y sus interacciones mutuas, con el fin de explicar las propiedades generales de los cuerpos y de los fenómenos naturales sin cambiar su naturaleza.

La Física clásica y la Física Moderna

La Física clásica: Estudia todos aquellos fenómenos en los cuales la velocidad es muy pequeña en comparación con la velocidad de propagación de la luz. La cual está comprendida por las siguientes ramas de estudio: la mecánica, la termodinámica, el electromagnetismo, la óptica, la acústica.

La Física Moderna. Esto comprende la

Mecánica cuántica, la cual es una teoría del movimiento de las partículas atómicas capaz de dar explicación a los fenómenos ocurridos en el átomo.

La relatividad: es la teoría que pretende dar explicaciones del comportamiento de los cuerpos que se desplazan a velocidades cercanas a la velocidad de la luz.

Actividades

* Buscar las relaciones de la Física con otras ciencias.

* Áreas de la Física: La Mecánico, La Cinemática, la estático, la dinámica, la Hidromecánica \Rightarrow hidroneumática, la Termología, la acústica, la electricidad, la óptica, la Física atómica y Física Nuclear.

Conceptos fundamentales de la Física

Son conceptos intuitivos que no son fáciles de definir si no es por medio de un ejemplo. Dichos conceptos son:

Concepto

Espacio

Tiempo

Materia

Característica

Largo

Intervalo de duración

Masa.

* La medición es un proceso básico de la ciencia que consiste en comparar un patrón seleccionando, con el objeto o fenómeno, para ver cuantas veces el patrón está contenido en ese magnitud

* Magnitud: Se define como todo aquella propiedad que puede ser medida.

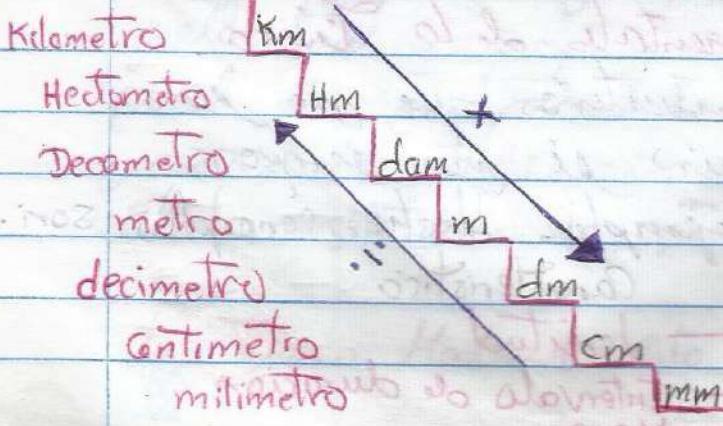
Son magnitudes: La temperatura, la masa, el tiempo, la magnitud, el volumen, la superficie, la velocidad, la fuerza, la posición

Unidades: Es una cantidad arbitraria a la cual se le asigna el valor 1

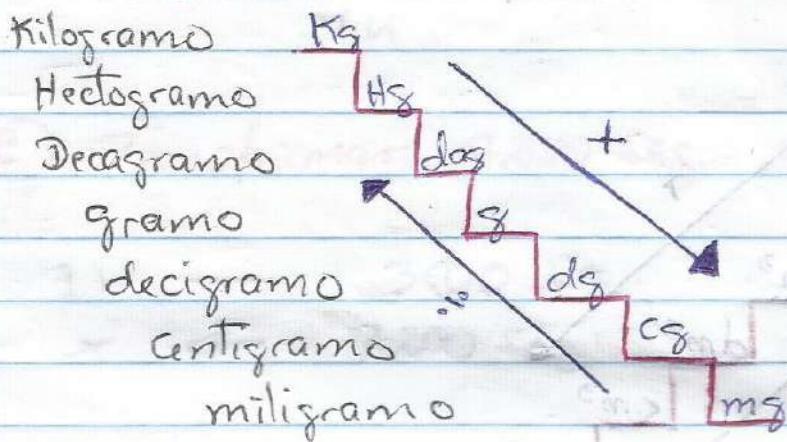
Clasificación de las unidades

- Unidades
fundamentales
- Unidades derivadas y secundarias

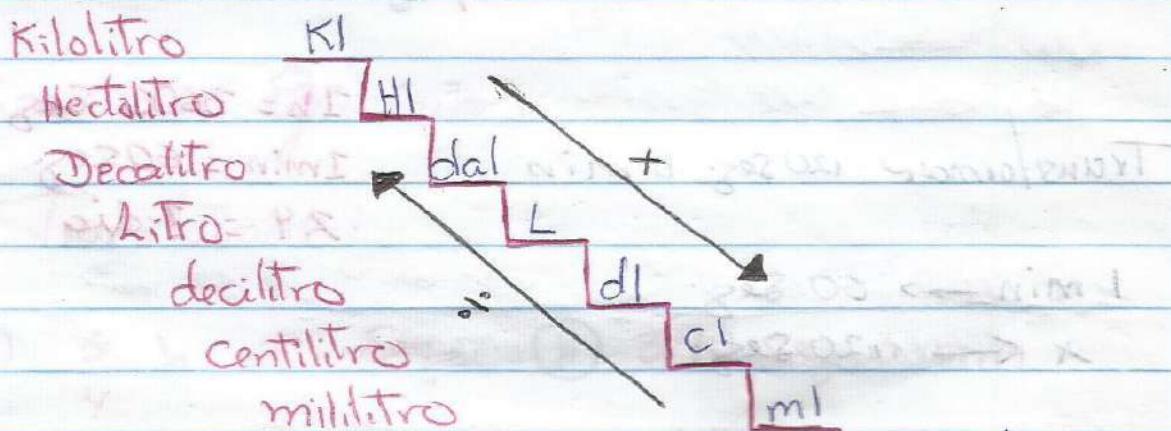
Milímetro Mm ② Unidades de longitud.



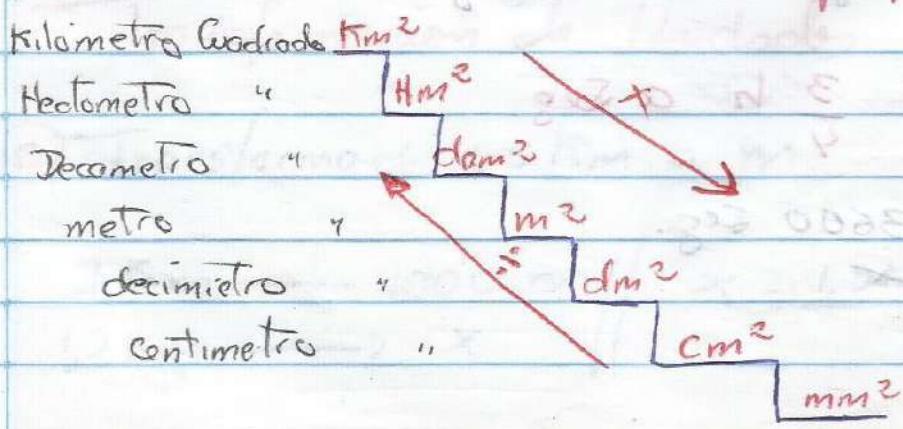
(b) Unidades de Masa.



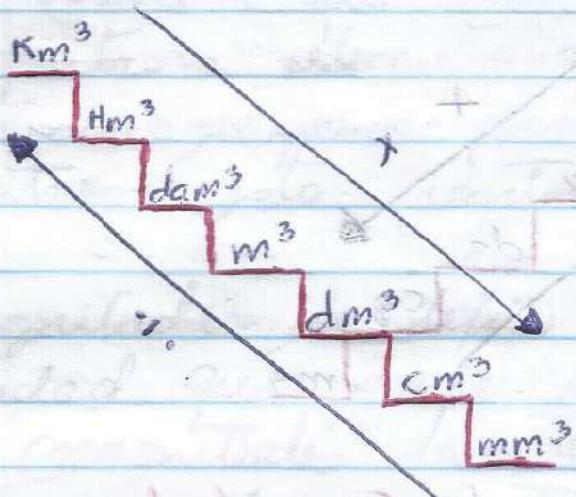
(c) Unidades de Capacidad



(d) Unidades de Superficie



③ Unidades de Volumen



Unidades de Tiempo

$$1 \text{ h} = 3600 \text{ seg.}$$

$$1 \text{ min} = 60 \text{ seg.}$$

$$24 = 1 \text{ dia}$$

$$1 \text{ min} \rightarrow 60 \text{ seg.}$$

$$x \leftarrow 120 \text{ Seg.}$$

$$x = \frac{1 \text{ min} \cdot 120 \text{ seg}}{60 \text{ seg}} = \frac{120 \text{ min}}{60 \text{ seg}} = 2 \text{ min}$$

$$\text{Transformar } \frac{3}{4} \text{ h a seg.}$$

$$1 \text{ h} \rightarrow 3600 \text{ seg.}$$

$$\frac{3}{4} \text{ h} \rightarrow x$$

$$x = \frac{34 \text{ h} \cdot 3600 \text{ seg}}{1 \text{ h}} = 2700 \text{ seg}$$

c) Transformar 7200 seg a h.

$$1 \text{ h} \rightarrow 3600 \text{ seg}$$

$$x \leftarrow 7200 \text{ seg}$$

$$x = \frac{1 \text{ h} \cdot 7200 \text{ seg}}{3600 \text{ seg}} = 2 \text{ h}$$

Ejercicios

Transformar:

a) $\frac{5}{4} \text{ h a Seg}$ b) 340 Seg a min

c) 1834 min a h.

Transformación de Unidades de Medida.

a) Transformar 1,5 Km a m.

$$1 \text{ Km} \rightarrow 1000 \text{ m} \quad | \quad x = \frac{1,5 \text{ Km} \cdot 1000 \text{ m}}{1 \text{ Km}} = 1500 \text{ m}$$

b) Transformar 564 cm a m

$$1 \text{ m} \rightarrow 100 \text{ cm}$$

$$x \leftarrow 564 \text{ cm}$$

$$x = \frac{1 \text{ m} \cdot 564 \text{ cm}}{100 \text{ cm}} = 5,64 \text{ m}$$

c) Transformar 500 cm² a m²

$$1 \text{ m}^2 \rightarrow 10000 \text{ cm}^2$$

$$x \leftarrow 500 \text{ cm}^2$$

$$x = \frac{1 \text{ m}^2 \cdot 500 \text{ cm}^2}{10000 \text{ cm}^2} = \frac{500 \text{ m}^2}{10000} = 0,05 \text{ m}^2$$

d) Transformar 0,5 m³ a dm³

$$1 \text{ m}^3 \rightarrow 1000 \text{ dm}^3$$

$$0,5 \text{ m}^3 \rightarrow x$$

$$x = \frac{0,5 \text{ m}^3 \cdot 1000 \text{ dm}^3}{1 \text{ m}^3} = 500 \text{ dm}^3$$

Si ya has llegado hasta acá y terminaste de realizar las actividades en su cuaderno.

Entonces es momento de comenzar con el desarrollo de la guía de ejercicios. Recuerda que esa actividad debe ser entregada a más tardar en la fecha que esta publicada en el Plan de evaluación, el mismo día de la evaluación escrita.

No aceptaré trabajo enviados al correo.

Profe: Juan Sánchez

Ejercicios

Transformar:

a) 23,65 mm a cm c) 500 g a kg

b) 0,00056 km a m d) 8 cm³ a m³