COLEGIO \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ PERIODO

CIENCIAS NATURALES -FISICA Grado: \_\_\_

Prof. William Monroy López

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_No. Lista\_\_\_\_\_\_

**UNIDAD No 2: GUIA DE TRABAJO No2**

**MEDICIONES, PROPORCIONALIDADES Y GRAFICAS**

**Acto. No1:** La medición: un proceso de comparación.

Trata de encontrar cuántas veces cabe este cuadrito en el rectángulo de la derecha.

**Acto. No 2**: Construyan, con cartulina u otro material, 1 metro cuadrado. Luego calculen cuántas veces cabe en la cancha de básquet, en el piso del salón de clases u otra superficie. Luego calculen el área de la superficie elegida multiplicando el largo por el ancho. ¿En qué caso efectuaron una medida directa y en qué caso fue indirecta? Midan directamente la altura de un árbol o del techo, luego hagan la medición indirectamente (por triangulación)

**Acto. No 3**: Conversión de unidades

1. Calcular cuántos metros hay en:

a. 16.4 ft b. 11.96 v

1. Calcular cuántas pulgadas hay en:

a. 1 ft. b. 1.519 v

1. Calcular:

a. Cuántas varas cuadradas hay en 698.9 m**2**

b. Cuántas varas cuadradas hay en 83.66 yd**2**.

1. Calcular:

a. Cuántas botellas hay en 1 m**3**

b. Cuántos mililitros hay en 3.5314 ft**3**.

**Acto. No 3**: Efectuar las conversiones siguientes:

a.. 2 m a dm \_\_\_\_\_\_\_\_\_ b. 2m a cm \_\_\_\_\_\_\_\_\_ c. 100 cm a dm \_\_\_\_\_\_\_\_\_

d. 5000 cm a m \_\_\_\_\_\_\_\_\_ e. 6000 mm a m \_\_\_\_\_\_\_\_\_ f. 8000 m a km \_\_\_\_\_\_\_\_\_

g. 0.0005 km a dm \_\_\_\_\_\_\_\_\_ h. 0.000008 m a mm \_\_\_\_\_\_\_ i. 32.8 ft a m \_\_\_\_\_\_\_\_\_

j. 10 m a ft \_\_\_\_\_\_\_\_\_ k. 23.92 v a m \_\_\_\_\_\_\_\_\_ l.. 9.14 m a yd \_\_\_\_\_\_\_\_\_

m.. 8045 m a mi \_\_\_\_\_\_\_\_\_ n.. 0.508 m a plg \_\_\_\_\_\_\_\_\_ ñ. 20 plg a m \_\_\_\_\_\_\_\_\_

o. 2500 gr a kg \_\_\_\_\_\_\_\_\_ p. 2.5 Kg a g \_\_\_\_\_\_\_\_\_ q. 4.415 lb a kg \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

r. 2.265 kg a lb \_\_\_\_\_\_\_\_\_ s. 453 Kg a qq \_\_\_\_\_\_\_\_\_ t. 453 kg a @ \_\_\_\_\_\_\_\_\_

u. 70.64 oz a kg \_\_\_\_\_\_\_\_\_ v. 2 kg a oz \_\_\_\_\_\_\_\_\_ w. 34940 m**2** a mz \_\_\_\_\_\_\_\_\_

x. 5 mz a m**2** \_\_\_\_\_\_\_\_\_ y. 7.5 m**3** a bt \_\_\_\_\_\_\_\_\_ z. 20000 bt a m**3** \_\_\_\_\_\_\_\_\_

ch. 7.57 m**3** a gl \_\_\_\_\_\_\_\_\_ ll. 200000 gl a m**3** \_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Discusión No1:*** Resuelvan cada uno de los casos siguientes:

1. En un tanque de almacenamiento se vierten las cantidades de agua siguientes: 30 m**3** más 706.29 ft**3** más 25.67 v**3**. ¿Cuántos galones de agua se han vertido? R/. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Se tiene una pila de 1.2 m de largo, 90 cm de ancho y 80 cm de alto. Calcular cuántas botellas de agua puede contener. R/. \_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Acto. No 4:** . En cada caso calcula las incertezas relativas unitaria y porcentual. Expresa el intervalo dentro del cual se encuentra el valor real. Determina en cuál de los 4 casos se ha trabajado de la mejor manera.

1. 24 m ± 0.2 m \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2. 20 m ± 0.1 m \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. 140 m ± 1.2 m \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 4. 75 m ± 0.3 m \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Acto. No 5:** Expresar en notación científica cada número.

1. 7000000000000 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2. 7950000000000000 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. 458100000000000000 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 4. 0.000000000000058 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. 0.00000000000005874 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 6. 0.000000000000000452 \_\_\_\_\_\_\_\_\_

7. 0.00000000000000000584 \_\_\_\_\_\_ 8. 0.00000000000000000154 \_\_\_\_\_\_\_\_

9. 0.0000000000000000018 \_\_\_\_\_\_\_\_ 10. 0.000000000000000015 \_\_\_\_\_\_\_\_

***Discusión No 2***. Efectúa las operaciones indicadas, expresando la respuesta en notación científica, si lo consideras necesario.

1. (5.84X10**18**) (1.54X10**12**) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. (5.84X10**–10**) (1.54X10**19**) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. (5.84X10**–7**) (1.54X10**19**)/(5.84X10**8**) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. (5.84X10**17**) (1.54X10**4**)/(5.84X10**–5**) \_\_\_\_\_\_\_\_

**Acto. No 6:** Efectuar las operaciones siguientes.

1. 4±0.2+5±0.3 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2. 7±0.3+5±0.1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. 12±0.4–8±0.2 ­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 4. 75±0.5–55±0.3 \_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. (5±0.2)(2±0.1) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 6. (10±0.4)(5±0.3)\_\_\_\_\_\_\_

7. (90±0.5)(40±0.2)\_\_\_\_\_\_\_\_ 8. (8±0.2)/(2±0.1) \_\_\_\_\_\_\_\_\_

9. (10±0.4)/(5±0.3)\_\_\_\_\_\_\_

**­*Discusión No 3***. Resuelve cada caso.

1. Calcular el área de un triángulo rectángulo de base 3cm±3mm y de altura 5cm±4mm.

2. Calcular el área de un rectángulo de base 8cm±4mm y de altura 5cm±4mm.

3. Calcular el volumen de una cisterna cuyas dimensiones son: 12m±20cm, 8 m±15 cm y

6 m±10 cm.

4. Calcular la velocidad de un móvil que recorre 75 km±100 m en un tiempo de 1.2 h ± 0.01h

**Acto. No 7:** En cada caso grafica los resultados y determina si la proporcionalidad es inversa o directa. Señala la constante de proporcionalidad.

**1**. Grafica las distancias recorridas por un cuerpo que se mueve a 4 m/s en los tiempos siguientes: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 segundos. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2**. Grafica las energías potenciales de un cuerpo de medio kilogramos (m) para las siguientes alturas (h): 1, 2, 3, 4 y 5 (m) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (E**p**=mgh, toma a g=10m/s**2**)

**3**. Grafica las fuerzas de 10 cuerpos con una aceleración de 5 m/s**2** si las masas son: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 kilogramos. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**4**. Grafica las fuerzas de 10 cuerpos de 7 Kg cada uno si sus aceleraciones son: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 m/s**2**. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**5**. Grafica la cantidad de movimiento de un cuerpo de 3 kg para las velocidades siguientes: 2, 4, 6, 8 y 10 (m/s) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Cantidad de movimiento=mv)

**6**. Grafica la densidad (D) de cada una de 10 sustancias, de las cuales se tienen 100 gramos de cada una, para los volúmenes (V) siguientes: 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 y 100 cm**3.** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**D**=**m**asa/**v**olumen)

**7**. Grafica los valores de K, siendo P = 10, para los siguientes valores de Q: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 y 50. Se tiene que K = P/Q \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Acto. No 8:**. Determina si puede existir proporcionalidad directa o inversa entre las categorías expresadas.

**1**. Ejercicio físico y salud \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **2**. Consumir alcohol y salud \_\_\_\_\_\_\_\_\_

**3**. Estudiar y buenas notas \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **4**. Fumar y salud pulmonar \_\_\_\_\_\_\_\_

**5**. Leer y escasa cultura \_\_\_\_\_\_\_ **6**. Hipocresía y buena amistad \_\_\_\_\_\_\_\_

**7**. Respetar lo ajeno y cárcel \_\_\_\_\_\_\_\_ **8**. Cuidar nuestra ropa y ahorro \_\_\_\_\_\_

***Discusión No 4:***. Para cada tabla, encuentra la ecuación que relaciona las variables y el tipo de proporcionalidad.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **M** | **B** |
| 2 | 10 |
| 4 | 5 |
| 5 | 4 |
| 10 | 2 |

|  |  |
| --- | --- |
| **X** | **Y** |
| 2 | 6 |
| 4 | 12 |
| 6 | 18 |
| 8 | 24 |

|  |  |
| --- | --- |
| **P** | **R** |
| 1 | 5 |
| 2 | 10 |
| 3 | 15 |
| 4 | 20 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Q** | **S** |
| 2 | 15 |
| 3 | 10 |
| 5 | 6 |
| 6 | 5 |

**1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

***Discusión No 5:***. Crea expresiones verbales en las que haya proporcionalidades directa e inversa.