

GUIA DE TRABAJO # 28.**Materia: Matemáticas.****Tema: Múltiplos y divisores.****Fecha: _____****Profesor: Fernando Viso****Nombre del alumno: _____****Sección del alumno: _____****CONDICIONES:**

- Trabajo individual.
- Sin libros, ni cuadernos, ni notas.
- Sin celulares.
- Es obligatorio mostrar, explícitamente, el procedimiento empleado para resolver cada problema.
- No se contestarán preguntas ni consultas de ningún tipo.
- No pueden moverse de su asiento.
- No pueden hablar, ni pedir borras, ni lápices, ni calculadoras prestadas.

MARCO TEORICO:

1.- Definición de múltiplo o de divisor: ¿Cómo se pueden distribuir 240 franelas en 10 gavetas si en cada una de ellas debe estar el mismo número de franelas?. Bastará dividir 240 entre 10 , lo que indica que en cada gaveta deben de estar 24 franelas. Entonces, 240 se puede escribir $240 = 24 \cdot 10$. Fíjate que el número 24 es un factor o divisor y 240 es múltiplo de 24.

En conclusión:

El número entero positivo b es un divisor del entero positivo a o el entero positivo a es un múltiplo del entero positivo b , si existe un número entero c tal que $a = b \cdot c$.

Si $\frac{a}{b} = c$, entonces **a** es múltiplo de **b** o **b** es divisor de **a**.

Para determinar los múltiplos de un número entero positivo, se multiplica el número por $1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots$

Por ejemplo, los primeros seis múltiplos de 3 son $3 \cdot 1; 3 \cdot 2; 3 \cdot 3; 3 \cdot 4; 3 \cdot 5; 3 \cdot 6$ es decir:

3, 6, 9, 12, 15, 18.

Los múltiplos (M) positivos de 3 se pueden representar así:

$$M(3) = (3, 6, 9, 12, 15, \dots)$$

Ejemplo #1.- ¿Es 2.952 múltiplo de 24?

Para saber si **2.952** es múltiplo de **24** se debe dividir **2.952** entre **24**:

$\frac{2.952}{24} = 123$, entonces, *como la división es exacta, se puede concluir que 2.952 es múltiplo de 24.*

Para determinar si un número dado es divisor de otro, se divide este último entre el primero. El residuo debe ser igual a cero; es decir, la división debe ser exacta.

Ejemplo #2.- ¿Es 6 divisor de 30?

Como $\frac{30}{6} = 5$; la división es exacta y se puede decir que:

- 30 es divisible por 6.
- 30 es múltiplo de 6.
- 6 es divisor de 30.

2.- Propiedades de los múltiplos y de los divisores:

- (a) Todo número es múltiplo de si mismo. Todo número es divisor de si mismo.

Al dividir $\frac{4}{4} = 1$ y al dividir $\frac{a}{a} = 1$, las divisiones son exactas y por tanto sus correspondientes residuos son cero. Entonces, se puede afirmar que:

4 es múltiplo de 4 y 4 es divisor de 4.

a es múltiplo de a y a es divisor de a.

(b) Todo número **a** es múltiplo de 1. El número **1** es divisor de cualquier número **a**.

Al dividir $\frac{4}{1} = 4$ y al dividir $\frac{a}{1} = a$, como los residuos son cero, podemos concluir:

4 es múltiplo de 1 y 1 es divisor de 4.

a es múltiplo de 1 y 1 es divisor de a.

(c) La suma $a + b$ de dos números múltiplos de un número **c** también es múltiplo de **c**. De otra manera, un número entero positivo **c** que es divisor de otros dos, es divisor de su suma $a + b$.

Ejemplo #3.- 26 es múltiplo de 2 porque $\frac{26}{2} = 13$. **8** es múltiplo de **2**

porque $\frac{8}{2} = 4$. Ahora, $26 + 8 = 34$. Y **34** es múltiplo de **2** porque

$\frac{34}{2} = 17$. Por lo tanto:

Si **a** es múltiplo de **c**, entonces $\frac{a}{c}$ es una división exacta.

Si **b** es múltiplo de **c**, entonces $\frac{b}{c} =$ es una división exacta.

La suma $(a+b)$ es múltiplo de **c**, ya que la división $\frac{(a+b)}{c} =$ es una división exacta.

(d) La diferencia $(a-b)$ con **a** > **b**, de dos números de un número entero **c**, también es múltiplo de **c**.

Un número entero positivo **c**, que es divisor de otros dos **a** y **b**; **a** > **b**, es divisor de su diferencia $(a-b)$.

Ejemplo #4.- $26-8=18$, y **18** es múltiplo de **2** porque $\frac{18}{2}=9$.

Por lo tanto:

Si **a** es múltiplo de **c**, entonces $\frac{a}{c} =$ es una división exacta.

Si **b** es múltiplo de **c**, entonces $\frac{b}{c} =$ es una división exacta.

La diferencia $(a-b)$ es múltiplo de **c**, ya que la división $\frac{(a-b)}{c} =$ es una división exacta.

PREGUNTAS:

1.- Realizar la división $392 \div 14 =$, y luego responder justificando la respuesta:

- (a) ¿392 es múltiplo de 14?.
- (b) ¿14 es divisor de 392?.
- (c) ¿392 es divisible por 14?.

2.- Hallar cinco múltiplos de cada uno de los siguientes números:

- (a) 23.
- (b) 56.
- (c) 124.
- (d) 783.
- (e) 805.
- (f) 632.
- (g) 1.470.
- (h) 2.356.
- (i) 3.012.
- (j) 4.651.

3.- Calcular cinco divisores de cada uno de los siguientes números:

- (a) 50.
- (b) 75.
- (c) 162.
- (d) 651.
- (e) 930.
- (f) 576.
- (g) 1.305.
- (h) 4.000.

- (i) 6.012.
- (j) 1.353.

4.- ¿Cuáles son los divisores de cada uno de los siguientes números?.

- (a) 6.
- (b) 7.
- (c) 20.
- (d) 14.
- (e) 160.
- (f) 496.
- (g) 100.
- (h) 742.

5.- Determinar un múltiplo y un divisor de cada uno de los siguientes números:

- (a) 12.
- (b) 27.
- (c) 68.
- (d) 73.
- (e) 450.
- (f) 795.
- (g) 852.
- (h) 903.

6.- Averiguar sin efectuar las operaciones, si:

3 es divisor de:

- (a) $624 + 426.$
- (b) $624 - 426.$
- (c) $786 + 628.$
- (d) $786 - 628.$
- (e) $900 + 600.$
- (f) $900 - 600.$
- (g) $1.260 + 810.$
- (h) $1.260 - 810.$

7 es divisor de:

- (a) $175 + 42.$
- (b) $175 - 42.$
- (c) $287 + 161.$
- (d) $287 - 161.$
- (e) $1.600 + 323.$
- (f) $1.600 - 323.$
- (g) $2.492 + 686.$
- (h) $2.492 - 686.$