

Escuela: **CENS N°174**

CUE: **700025900**

Docentes: **Ing. Ernesto REIG, Ing. Ruth MURCIANO**

Años: **1° 1^{ra}, 1° 2^{da}**

Turno: **Noche**

Guía N° 9

Propuesta: **Números Naturales: Divisibilidad. Múltiplos y divisores. Números primos y compuestos**

Objetivos:

Con la presente propuesta se espera que los alumnos puedan:

- Utilizar diferentes procedimientos y modalidades de cálculos en la resolución de problemas interpretando sus resultados.
- Identificar múltiplos y divisores de un número.
- Reconocer números primos y compuestos.

Capacidades a desarrollar: Comprensión lectora, Resolución de problemas, Trabajo con otros, Pensamiento Crítico.

Contenidos: Divisibilidad. Múltiplos y divisores. Números primos y compuestos

Evaluación: Socialización de las tareas cuando se retomen las actividades.

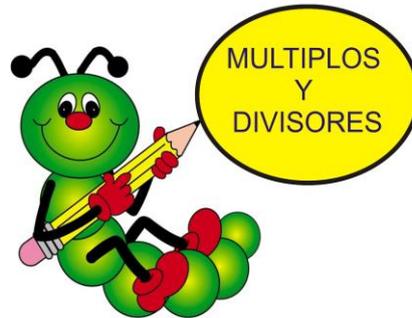
BIBLIOGRAFIA:

- ❖ Actividades de Matemática 8. Editorial Santillana
- ❖ Matemática 8. Activa. Puerto de Palos.

**aprendemos
en casa**



En esta nueva guía estudiaremos **DIVISIBILIDAD**. Reconoceremos **múltiplos y divisores** de números y veremos la diferencia entre **números primos y números compuestos**.



Múltiplos

Los múltiplos de un número se obtienen multiplicando éste por los números naturales.

Por ejemplo:

	x 1	x 2	x 3	x 4	x 5	x 6	x 7	x 8	x 9	x 10
Múltiplos de 4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
Múltiplos de 5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Múltiplos de 6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
Múltiplos de 7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70

Por ejemplo:

Los múltiplos de 3 se obtienen **multiplicando 3** por los números naturales.

$$3 \cdot 0 = 0 \quad 3 \cdot 1 = 3 \quad 3 \cdot 2 = 6 \quad 3 \cdot 3 = 9 \quad 3 \cdot 4 = 12 \dots\dots\dots$$

El conjunto de los múltiplos de 3 es: $M(3) = \{0, 3, 6, 9, 12, 15, \dots\dots\dots\}$

Observación: El 0 es múltiplo de todos los números, porque cualquier número multiplicado por 0 es 0. Los múltiplos de un número son **infinitos**.

Actividad 1:

Encuentra **los diez primeros** múltiplos de:

8: _____

2: _____

9: _____

12: _____

DIVISORES**Recordemos:**

- Una división es **exacta** cuando el **resto** es **cero** (0).
- una división es **no exacta** cuando el **resto** es **distinto de cero** (0):

DIVISIONES

División Exacta

$$\begin{array}{r}
 \text{Dividendo} \\
 24 \\
 \underline{04} \\
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \text{Divisor} \\
 2 \\
 \hline
 12 \\
 \text{Cociente}
 \end{array}$$

División No Exacta

$$\begin{array}{r}
 \text{Dividendo} \\
 25 \\
 \underline{04} \\
 1
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \text{Divisor} \\
 2 \\
 \hline
 12 \\
 \text{Cociente} \\
 \text{1 Resto}
 \end{array}$$

- ✚ Un número es **divisor** de otro si, al dividir el segundo número por el primero, el resto es igual a cero, es decir **no sobra nada**.

- ✚ Un número **a** es **divisible** por otro número **b** si la **división** de **a** por **b** es **exacta**, es decir, si existe un número **c** que multiplicado por **b** da **a**.

- ✚ **a** es **múltiplo** de **b**, y **b** es **divisor** de **a**.

En la **división exacta** podemos decir que:

- 2 es **divisor** de **24** (porque el **resto** de la división es **0**)
- 24** es **divisible** por **2**
- 24** es **múltiplo** de **2** (porque $2 \cdot 12 = 24$)

En la **división no exacta** **2** no es **divisor** de **25** porque el **resto** es **1**.

Por ejemplo:

Encontremos los **divisores** de **20**:

El número **20** puede **dividirse** en **forma exacta** por 1, 2, 4, 5, 10 y 20.

$20 = 1 \cdot 20$ $20 = 2 \cdot 10$ $20 = 4 \cdot 5$ $20 = 5 \cdot 4$ $20 = 10 \cdot 2$ $20 = 20 \cdot 1$

El conjunto de los divisores de 20 es: $D(20) = \{1, 2, 4, 5, 10, 20\}$

Observación: El **1** es **divisor** de todos los números, porque **cualquier número** se puede **dividir** en **1**. Los **divisores** de un número no son **infinitos**, son **finitos**.

Actividad 2:

Encuentra **todos** los divisores de:



9: _____

18: _____

24: _____

15: _____

Finalmente podemos decir que:

Cuadro comparativo: "Múltiplos y Divisores"

Múltiplos	Divisores
Números que contienen a otro una cantidad exacta de veces.	Números que dividen a otro de manera exacta.
El primer múltiplo de cualquier número SIEMPRE será 0 .	El primer divisor de cualquier número SIEMPRE será 1 .
TODOS los números son múltiplos de sí mismo.	TODOS los números son divisores de sí mismo. Ej: $30:30=1$ $2:2=1$
Los múltiplos son INFINITOS .	Los divisores son FINITOS .
Se obtienen multiplicando dicho número por 0,1,2,3,...	Todo factor de un número es también divisor de él.

Un **número primo** es un número natural que solamente tiene dos divisores, el 1 y él mismo.

número **2** número **3** número **5**
 1 2 1 3 1 5
 divisores divisores divisores

Un **número compuesto** es un número natural que tiene más de dos divisores.

número **4** número **6**
 1 2 4 1 2 3 6
 divisores divisores

Ejemplos:

Busquemos los **divisores** de **5** y de **12**. Clasificarlos (primos / compuestos)

$$5 = 1 \cdot 5 \quad 5 = 5 \cdot 1 \quad 5 \text{ puede dividirse por } 1 \text{ y } 5 \text{ en forma exacta} \quad D(5) = \{1, 5\}$$

El **5** tiene sólo **2 divisores**: el 1 y él mismo es un número **primo**

$$12 = 1 \cdot 12 \quad 12 = 2 \cdot 6 \quad 12 = 3 \cdot 4 \quad 12 = 4 \cdot 3 \quad 12 = 6 \cdot 2 \quad 12 = 12 \cdot 1$$

12 puede **dividirse** en forma **exacta** por 1, 2, 3, 4, 6 y 12

$$D(12) = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$$

El **12** tiene **más de 2 divisores** es un número **compuesto**

Actividad 3:

Buscar los **divisores** de los siguientes números y clasificarlos en **primos** o **compuestos**.

14: _____

7: _____

11: _____

8: _____



Actividad 4:

Eratóstenes fue un matemático griego que ideó un método para encontrar los números primos, conocido como **criba de Eratóstenes**. ¿Lo intentamos?:

- **Redondeen** el número **2** y **tachen** todos sus **múltiplos** (excepto 2).
- **Redondeen** luego el **siguiente número** después del **2** que **no** esté tachado y **tachen** todos sus **múltiplos** (menos ese número).
- Repitan el procedimiento anterior, hasta que se hayan acabado los números para redondear.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Los números **redondeados** son los números **primos**. Escribalos:

Los números **tachados** son los números **compuestos**. Escribalos:

Directora: Prof. Gabriela MORENO