



FICHAS PARA IMPRIMIR

Recursos Educativos y Fichas para Imprimir y Descargar



INICIAL



PRIMARIA



SECUNDARIA



ARITMÉTICA

SEXTO DE PRIMARIA

Propiedades de los Números

1. MÚLTIPLOS

Un número entero "A" es múltiplo de otro entero "B", si "A" contiene a "B" una cantidad exacta de veces.

Ejemplo 1: Averiguar si 72 es múltiplo de 6.

Veamos:

Para obtener 72 se necesita 12 veces el valor de 6, entonces: $72 = 6(12)$

\therefore 72 es múltiplo de 6.

Ejemplo 2: Averiguar si 143 es múltiplo de 11.

Veamos:

Para obtener 143 necesito 13 veces el valor de 11, entonces $143 = 11(13)$

\therefore 143 es múltiplo de 11.

Ejemplo 3: Escribe los 10 primeros enteros positivos múltiplos de 4.

Solución:

$1 \times 4; 2 \times 4; 3 \times 4; 4 \times 4; 5 \times 4; 6 \times 4; 7 \times 4; 8 \times 4; 9 \times 4; 10 \times 4$

luego: 4; 8; 12; 16; 20; 24; 28; 32; 36; 40.

2. DIVISOR DE UN NÚMERO

Es el número que está contenido en el primero una cantidad exacta de veces, también se le conoce como submúltiplos.

Ejemplo 1:

* 4 es submúltiplo de 24 porque está contenido en 24 seis veces.

* 8 es factor de 64 porque está contenido en 64 ochos veces.

Ejemplo 2: Halla los divisores de 24.

Solución:

$$D(24) = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24\}$$

Ejemplo 3: ¿Cuántos divisores más tiene 45 que 13?

Solución:

$$D(45) = \{1; 3; 5; 9; 15; 45\} \quad \text{Í tiene 6 divisores}$$

$$D(13) = \{1; 13\} \quad \text{Í tiene 2 divisores}$$

Respuesta: 45 tiene 4 divisores más que 13.

Observación:

En el campo numérico de los enteros Z , los múltiplos pueden ser negativos, además del 0, así por ejemplo:

* Los múltiplos de 15 son:

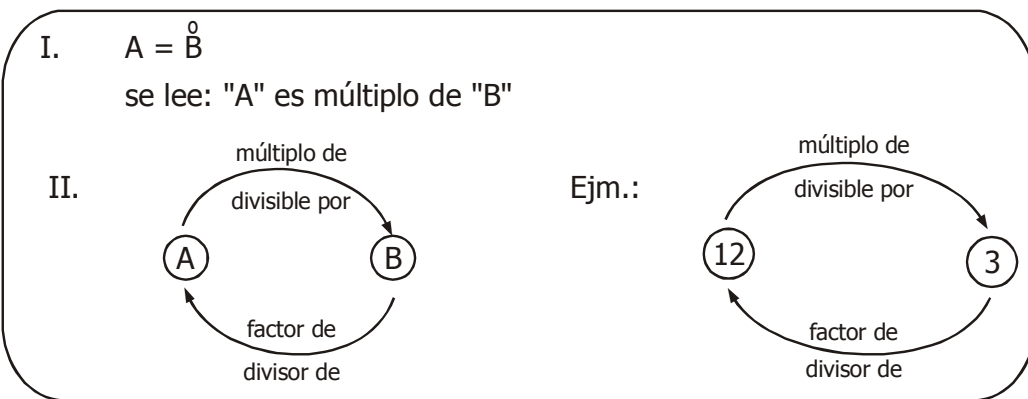
$${}^0_{15} = 15k \begin{cases} \rightarrow 15(1); 15(2); 15(3); 15(4); \dots\dots \\ \rightarrow 15(0) = \text{cero} \\ \rightarrow 15(-1); 15(-2); 15(-3); 15(-4); \dots\dots \end{cases}$$

donde "k" es un entero cualquiera.

De todo esto podemos afirmar lo siguiente:

- i. Todo número tiene INFINITOS múltiplos.
- ii. El CERO es múltiplo de todos los números.

En resumen:



3. NÚMEROS PRIMOS

Llamados también PRIMOS ABSOLUTOS, son aquellos números que tienen únicamente dos divisores que son la unidad y el mismo número.

Ejemplos:

Número Primo Divisores

2	-----
3	-----
5	-----
7	-----
11	-----

4. NÚMEROS COMPUESTOS

Son aquellos números que tienen más de dos divisores.

Número Compuesto

Divisores

4	-----
6	-----
8	-----
10	-----
12	-----

TABLA DE LOS NÚMEROS PRIMOS MENORES QUE 100

(Criba de Eratóstenes)

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

Entonces: Los números primos menores que 100 son:

• **Propiedades**

1. El "uno" no es un número primo. sólo tiene un divisor, es considerado como número simple.
2. Los números primos son infinitos.
3. El "dos" es el único número primo par.
4. El "dos" y el "tres" son los únicos números consecutivos y a la vez primos absolutos

5. NÚMEROS PRIMOS ENTRE SI (PESI)

Dos o más números son primos entre si (PESI), cuando tienen como único divisor común a la unidad.

- Ejemplo: ¿6, 14 y 9 son números PESI?

veamos:

Divisores

6 : _____
 14 : _____
 9 : _____

Se observa que _____, es el único divisor común a dichos números

Entonces: _____ son números _____.

- Ejemplo: ¿21, 15 y 8 son números PESI?

veamos:

Divisores

21 : _____
 15 : _____
 8 : _____

Se observa que: _____, es el único divisor común a dichos números.

Entonces: _____ son números _____.

- Ejemplo: ¿8, 6 y 14 son números PESI?
veamos:

Divisores

8 : _____

6 : _____

14 : _____

Se observa que: _____, son divisores comunes a dichos números.
Entonces: _____ no son números _____.

- Ejemplo: ¿10, 35 y 15 son números PESI?
veamos:

Divisores

10 : _____

35 : _____

15 : _____

Se observa que: _____, son divisores comunes a dichos números.
Entonces: _____ no son números _____.

Propiedades

- Dos o más números consecutivos son siempre números PESI.
- Dos o más números impares consecutivos son siempre números PESI.

6. DESCOMPOSICIÓN CANÓNICA (DC)

Todo número compuesto se puede expresar como el producto de sus divisores primos diferentes elevados a exponentes enteros positivos.

- Ejemplo: Hallar la descomposición canónica de 18.

Veamos: 18



Entonces: 18 = _____

- Ejemplo: Hallar la descomposición canónica de 120.

Veamos: 120

|

Entonces: $120 = \text{-----}$

Nota: Los divisores primos de un número compuesto se observan en su descomposición canónica.

7. CANTIDAD DE DIVISORES (CD)

Sea "N" un número compuesto cuya descomposición canónica es:

$$N = a^m \cdot b^n \cdot c^p$$

donde:

a; b y c : factores primos absolutos

m; n y p : exponentes enteros positivos

Entonces: la cantidad de divisores de "N" será:

$$CD(N) = (m + 1)(n + 1)(p + 1)$$

- Ejemplo: Hallar la cantidad de divisores de 180.

Veamos: 180

|

Luego: $180 = \text{-----}$

Finalmente: $CD_{(180)} = \text{-----}$
 $= \text{-----}$
 $= \text{-----}$

- Ejemplo: Hallar la cantidad de divisores de 480.
El primer paso es hallar la descomposición canónica de 480.

Veamos: 480



Luego: 480 = -----

Finalmente: $CD_{(480)} =$ -----
= -----
= -----

¡LISTOS... A TRABAJAR!

- ¿Cuál es el menor número primo mayor que 25?
 - ¿Cuál es el mayor número primo menor que 52?
- ¿Cuáles son los números primos que sumados de 2 en 2 dan 100 como resultado?
- Hallar "a + b"; si:
a = mayor número primo menor que 70
b = menor número primo mayor que 20
- ¿Cuál es el menor número compuesto de 2 cifras?
- ¿Cuál es el mayor número compuesto de 2 cifras?
- Indicar verdadero "V" o falso "F", según convenga:
 - $35 = 5^0$ ()
 - $8 = 16^0$ ()
 - $111 = 37^0$ ()
 - $53 = 7^0$ ()
 - $26 = 13^0$ ()

7. ¿Cuál es la suma de cifras del mayor múltiplo de 13 de dos cifras?
8. Si el número $\overline{5a2}$ es múltiplo de 8, ¿cuántos valores puede tener "a"?
9. Hallar la suma de las partes alícuotas de 12.
10. Si: $A = \{x/x \in \mathbb{N}, "x" \text{ es divisor de } 14\}$ y
 $B = \{x/x \in \mathbb{N}, "x" \text{ es divisor de } 8\}$
 hallar:
 - a. $A \cup B$
 - b. $A \cap B$
 - c. $A - B$

DEMUESTRA LO APRENDIDO

1. ¿Cuál es el menor número compuesto mayor que 20?
2. Hallar la suma de todos los números compuestos mayores que 12 pero menores que 23?
3. ¿Qué grupo de números son PESI?
 - a. 8; 25; 32
 - b. 9; 27; 35
 - c. 18; 30; 43
4. Hallar la descomposición canónica en cada caso:
 - a. $\begin{matrix} 220 \\ 600 \end{matrix}$
 - b. 280
 - c. 390
 - d.
5. Hallar la cantidad de divisores de:
 - a. 340
 - b. 420
6. ¿Cuántos números de dos cifras son $\overset{\circ}{5}$?
7. Del 1 al 100, ¿cuántos números son $\overset{\circ}{7}$?
8. Si el siguiente número: $\overline{453x}$ es divisible por 7, calcular el valor de "x".
9. Del 1 al 80, ¿cuántos números son $\overset{\circ}{3}$?
10. Si: $a < 10$, hallar la suma de valores que puede tomar en: $3a + 1 = \overset{\circ}{7}$.

DESAFÍO

Hallar la cantidad de divisores de: $3^2 \times \overset{\circ}{x} \times 75$