

TEMA 1º : NUMEROS NATURALES - DIVISIBILIDAD I

SISTEMA DE NUMERACIÓN

POSICIONAL

DECIMAL

- Diez dígitos o cifras
- Base 10

NO POSICIONAL

ROMANO

Valores :
Principales:

I = 1; X = 10; C = 100; M = 1000

Secundarios:

V = 5; L = 50; D = 500

REGLAS:

- Repetición:

- I, X, C, M se pueden repetir hasta 3 veces
- V, L, D no se pueden repetir

- Suma: Los símbolos I, X y C se suman si están a la derecha de otro = o >

- Resta: Los símbolos I, X y C se restan si están a la izquierda de otro > y solo así:

IV = 4 // IX = 9 // XL = 40 // XC = 90 // CD = 400 // CM = 900

- Multiplicación: Una raya multiplica por 1000, dos rayas por 1000000.

DESCOMPOSICIÓN POLINÓMICA

Suma de los valores de sus cifras

U=Unidad// D= Decena// C= Centena/ /m=millar// M=Millón// B=Billón// T= Trillón ...

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| UB ₂ | CmM | DmM | UmM. | CM | DM | UM ₁ | Cm | Dm | Um. | C | D | U |
| 1000000000000 | 100000000000 | 10000000000 | 1000000000 | 100000000 | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | 1000 | 100 | 10 | 1 |
| 10 ¹² | 10 ¹¹ | 10 ¹⁰ | 10 ⁹ | 10 ⁸ | 10 ⁷ | 10 ⁶ | 10 ⁵ | 10 ⁴ | 10 ³ | 10 ² | 10 ¹ | 10 ⁰ |

NÚMEROS NATURALES

UTILIDADES

Contar Ordenar Identificar

CARDINAL ORDINAL CÓDIGOS

13

13º

Numérico

950266839

Alfanumérico

AL 3457 CH

APROXIMACIONES

75638

a

Um

TRUNCAMIENTO

75.000

REDONDEO

76.000

OPERACIONES - PROPIEDADES

SUMA

+

PRODUCTO

x •

a^b

POTENCIAS

- Resolución de problemas

RESTA

- Uso
- Términos

DIVISIÓN

: □

- Propiedades
- Cálculo mental
- Cálculo numérico

RAICES

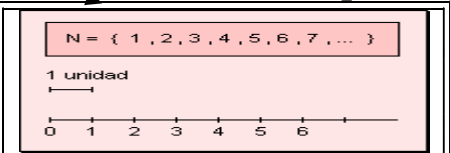
OPERACIONES COMBINADAS

1º Jerarquía operaciones 2º Paréntesis

REPRESENTACIÓN GRÁFICA - ORDENACIÓN

> mayor que

< menor que



TEMA 1º : NUMEROS NATURALES - DIVISIBILIDAD II

CONCEPTOS

MÚLTIPLO DIVISOR
 $a = \overset{\circ}{b}$ $b | a$
 $12 = \overset{\circ}{3}$ $3 | 12$
 Contiene **Está Contenido**
 La división
 $a : b$
 es **exacta**, el resto es 0

PROPIEDADES

MÚLTIPLOS DIVISORES

- Todo número es múltiplo de 1 $\Rightarrow a = \overset{\circ}{1}$
 - El 1 es divisor de todos los $n^{\circ} \Rightarrow 1 | a$
 - Todo n° es múltiplo de sí mismo $\Rightarrow a = \overset{\circ}{a}$
 - Todo n° es divisor de sí mismo $\Rightarrow a | a$
 - El 0 es múltiplo de todos los $n^{\circ} \Rightarrow 0 = \overset{\circ}{n}$
 - La suma o resta de dos múltiplos de un n° también es múltiplo de dicho n°
- $$\left. \begin{array}{l} a = \overset{\circ}{c} \\ b = \overset{\circ}{c} \end{array} \right\} \Rightarrow (a \pm b) = \overset{\circ}{c}$$
- Si un n° es divisor de dos números también lo es de su suma o de su resta
- $$\left. \begin{array}{l} c | a \\ c | b \end{array} \right\} \Rightarrow c | (a \pm b)$$

CRITERIOS DE DIVISIBILIDAD

REGLA DEL 2: si termina en 0 o cifra par (2,4,6,8)
 $26 = \overset{\circ}{2}$ $37 \neq \overset{\circ}{2}$

REGLA DEL 3: la suma de sus cifras es múltiplo de 3
 $672 = \overset{\circ}{3}$ $214 \neq \overset{\circ}{3}$

REGLA DEL 5: termina en 0 o en 5
 $2085 = \overset{\circ}{5}$ $734 \neq \overset{\circ}{5}$

REGLA DEL 11: la suma de las cifras de lugar par menos la suma de las de lugar impar es 11 o múltiplo de 11
 $374 = \overset{\circ}{11}$ $7051429 = \overset{\circ}{11}$ $7254 \neq \overset{\circ}{11}$

NÚMEROS PRIMOS Y COMPUESTOS

PRIMOS **COMPUESTOS**
 Divisores = $\{1, n^{\circ}\}$ Div = $\{1, \dots, n^{\circ}\}$
 Div(37) = $\{1, 37\}$ Div(20) = $\{1, 2, 4, 5, 10, 20\}$

El 1 no es ni primo ni compuesto

TABLA DE LOS NÚMEROS PRIMOS

| | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 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 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 |
| 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | 121 |
| 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 |
| 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 |

CRIBA DE ERATÓSTENES

DESCOMPOSICIÓN FACTORIAL

4 2 0 2 $420 = 2^2 \cdot 3^1 \cdot 5^1 \cdot 7^1$
 2 1 0 2 Todo número compuesto
 1 0 5 3 puede expresarse como un
 3 5 5 producto de **factores primos**
 7 7
 1

NUMERO DE DIVISORES

es igual al producto de los exponentes de los factores aumentados en una unidad
Nº Divisores de 420 = 3.2.2.2 = 24

| | | | | | | | | | | |
|---|---|----|--|---|---|----|----|----|----|----|
| x | 1 | 3 | | x | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 12 |
| 1 | 1 | 3 | | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 12 |
| 2 | 2 | 6 | | 5 | 5 | 10 | 15 | 20 | 30 | 60 |
| 4 | 4 | 12 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| x | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 10 | 12 | 15 | 20 | 30 | 60 |
| 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 10 | 12 | 15 | 20 | 30 | 60 |
| 7 | 7 | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 70 | 84 | 105 | 140 | 210 | 420 |

MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO \Rightarrow m.c.m.

MÁXIMO COMÚN DIVISOR \Rightarrow M.C.D.

| | | | |
|-----|---|-----|-----|
| 360 | 2 | 540 | 240 |
| 180 | 2 | | |
| 90 | 2 | | |
| 45 | 3 | | |
| 15 | 3 | | |
| 5 | 5 | | |
| 1 | | | |

$360 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$
 540 = m.c.m. =
 240 = M.C.D. =