

CLASE N° 1: CONJUNTOS NUMÉRICOS

A.) Recordemos algunos conjuntos numéricos:

Conjunto de los números Naturales:	$\mathbb{N} = \{ 1, 2, 3, 4, 5, \dots \}$
Conjunto de los números Cardinales:	$\mathbb{N}_0 = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots \}$
Conjunto de los números Enteros:	$\mathbb{Z} = \{ \dots -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots \}$

En estos conjuntos definimos los conceptos:

a) Siguiendo o sucesor de un número: $n + 1$ b) Antecesor de un número: $n - 1$

c) Número Par: $2.n$ d) Número Impar: $2.n - 1$

e) Números Consecutivos: $n, n+1, n+2, n+3, \dots$

ACTIVIDAD N° 1: (revisa los resultados)

- 1.- El siguiente de 12, disminuido en el número par anterior a 20=
- 2.- La suma entre el par anterior a 21 y el impar siguiente a 23 =
- 3.- La suma entre el cuadrado del impar siguiente a 10 y la mitad del sucesor de 41=
- 4.- La diferencia entre -3 y el sucesor de -3=
- 5.- El doble de la suma entre el sucesor par de 40 y el antecesor impar de 57=
- 6.- La suma de los tres enteros consecutivos siguientes de -5=

REGLAS DE DIVISIBILIDAD:

Las Reglas de divisibilidad nos permiten determinar si un número es divisible por una cantidad determinada, en forma rápida::

Un número es divisible por:

- a) **2** si su **última cifra es 0 ó par.-**
- b) **3** si la **suma de sus cifras es múltiplo de 3.-**
- c) **4** si las **dos últimas cifras es un múltiplo de 4.-**
- d) **5** si su **última cifra es 0 ó 5.-**
- e) **6** si es **divisible por 2 y por 3 a la vez.**
- f) **9** si la **suma de sus cifras es un múltiplo de 9.-**
- g) **10** si su **última cifra es 0.-**

ACTIVIDAD N° 2:

Indique si son verdaderas las afirmaciones:

- 1) 12.345 es divisible por 3 _____ 2) 34.500 es divisible por 10 _____
3) 234 es divisible por 6 _____ 4) 125 es divisible por 5 _____
5) 5.600 es divisible por 2, 5 y por 10 _____

ACTIVIDAD N° 3:

Complete el siguiente cuadro: (Marque con una X)

N°	div. x 2	div. x 3	div. x 4	div. x 5	div. x 6	div. x 9	div. x 10
48							
750							
120							
2.560							
123.450							

ACTIVIDAD N° 4:

Determine el menor valor de **a** para que el número sea divisible por la cantidad indicada:

- a) $23a$ sea divisible por 3. b) $126a$ sea divisible por 6.
c) $123a5$ sea divisible por 3 y por 5 a la vez.

B.) NÚMEROS PRIMOS:

Se llama número primo a todo número natural mayor que 1, que es divisible por sí mismo y por 1.-

Observación: EL PRIMER NÚMERO PRIMO ES EL 2.-

NÚMEROS COMPUESTOS:

Se llama número compuesto a todo número natural que tiene más de dos divisores.-

Observación: EL PRIMER NÚMERO COMPUESTO ES EL 4.-

ACTIVIDAD N° 5: Encierra en un círculo todos los números primos menores que 100.-

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								

ACTIVIDAD N° 6: Escribe los primeros 20 números Compuestos:

C) DESCOMPOSICIÓN DE NÚMEROS COMPUESTOS EN FACTORES PRIMOS:

Descomponer un número en factores primos es convertirlo en un Producto indicado de factores primos:

Regla: Se divide el número dado por el menor de sus divisores primos; el cociente se divide también por el menor de sus divisores primos y así, sucesivamente con los demás cocientes, hasta hallar un cociente primo, que se dividirá por sí mismo.

Ejemplo: Descomponer **204** en sus factores primos:

204 : 2
102 : 2
51 : 3
17 : 17
1

Por lo tanto: **204 = 22 x 3 x 17.-**

ACTIVIDAD N° 7: Descomponer en sus factores primos los números siguientes:

- a) 64 b) 324 c) 182 d) 385 e) 906

Luego, **M.C.M.** = $\frac{120 \times 320}{40} = 3 \times 320 = 960.-$

ACTIVIDAD N° 9: Determina el **M.C.D.** y el **M.C.M.** entre los números:

a) 80 y 120

b) 124 y 160

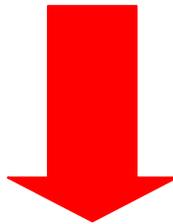
c) 12 y 44

d) 320 y 848

e) 125 y 360

f) 96 y 108

REVISE RESPUESTA ACTIVIDADES



RESPUESTA ACTIVIDADES:

ACTIVIDAD N° 1:

- 1) $12 - 18 = -6$
- 2) $20 + 25 = 45$
- 3) $11^2 + \frac{42}{2} = 121 + 21 = 142$
- 4) $-3 - (-3 + 1) = -3 - (-2) = -3 + 2 = -1$
- 5) $2 \cdot (42 + 55) = 2 \cdot (97) = 194$
- 6) $(-5 + 1) + (-5 + 2) + (-5 + 3) = -4 + -3 + -2 = -9$

ACTIVIDAD N° 2:

- 1) SI
- 2) SI
- 3) NO (es divisible por 2 y no es divisible por 3)
- 4) SI
- 5) SI

ACTIVIDAD N° 3:

Número	div.x 2	div.x 3	div.x 4	div.x 5	div. x 6	div. x 9	div. x 10
48	X	X	X		X		
750	X	X		X	X		X
120	X	X	X	X	X		X
2.560	X		X	X			X
123.450	X	X		X	X		X

ACTIVIDAD N° 4:

- a) $2 + 3 + a = 6 \implies 5 + a = 6 \implies a = 1$
- b) $a = 0$
- c) $1 + 2 + 3 + a + 5 = 12 \implies 11 + a = 12 \implies a = 1$

ACTIVIDAD N° 5:

2 3 5 7 11 13 17 19 23 29 31 37 41 43
47 53 59 61 67 71 73 79 89 97

ACTIVIDAD N° 6:

4 6 8 9 10 12 14 15 16 18
20 21 22 24 25 26 27 28 30 32

ACTIVIDAD N° 7:

- a) $64 = 2^6$
- b) $324 = 2^2 \times 3^4$
- c) $182 = 2 \times 7 \times 13$
- d) $385 = 5 \times 7 \times 11$
- e) $906 = 2 \times 3 \times 151$

ACTIVIDAD N° 8:

- a) $1 + 2 + 3 = 6 \implies 6$ es perfecto.
 b) $1 + 2 + 4 = 7 \neq 8 \implies 8$ no es perfecto.
 c) $1 + 2 + 4 + 7 + 14 = 28 \implies 28$ es perfecto.
 d) $1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 31 + 62 + 124 + 248 = 496 \implies 496$ es perfecto.

ACTIVIDAD N° 9:

- a) Los divisores propios de 6 son 1, 2 y 3 $\implies 1 + 2 + 3 = 6 \neq 8$
 Los divisores propios de 8 son 1, 2, y 4 $\implies 1 + 2 + 4 = 7 \neq 6$
 Por lo tanto, 6 y 8 no son números amigos
- b) Los divisores propios de 220 son 1, 2, 4, 5, 10, 11, 22, 44, 55 y 110 $\implies 1 + 2 + 4 + 5 + 10 + 11 + 20 + 22 + 44 + 55 + 110 = 284$.
 Los divisores propios de 284 son 1, 2, 4, 71 y 142 $\implies 1 + 2 + 4 + 71 + 142 = 220$
 Por lo tanto, 220 y 284 son números amigos

ACTIVIDAD N° 10:

a)

	1	2
120 :	80 :	40
40	0	

 MCD = 40 MCM = $\frac{120 \times 80}{40} = 240$

b)

	1	3	2	4
160 :	124 :	36 :	16 :	4
36	16	4	0	

 MCD = 4 MCM = $\frac{160 \times 126}{4} = 504$

c)

	3	1	2
44 :	12 :	8 :	4
8	4	0	

 MCD = 4 MCM = $\frac{44 \times 12}{4} = 132$

d)

	2	1	1	1	4	5	2
846 :	320 :	206 :	114 :	92 :	22 :	4 :	2
206	114	92	22	4	2	0	

 MCD = 2

$$\text{MCM} = \frac{846 \times 320}{2} = 135.360$$