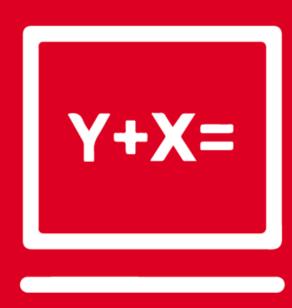
# ARITHMETIC **Chapter 15**

**SESSION II** 





Clasificación De Los Números @ SACO OLIVEROS **Enteros Positivos I** 



### HELICO MOTIVATING





### HELICOMOTIVACIÓN

	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

Recuerdas que tiene en común los recuadros azules?

### **HELICO THEORY**

CHAPTHER 15
SESIÓN 2





#### CLASIFICACIÓN DE LOS Z<sup>+</sup>DE ACUERDO A LA CANTIDAD DE SUS DIVISORES

$$\mathbb{Z}^+$$
= {1; 2; 3; 4; 5;...}

#### \* Números Simples

- La unidad 1
- Números primos o Primos absolutos

Admiten exactamente dos divisores los cuales son la unidad y el mismo número. Estos son: 2; 3; 5; 7; 11; 13; 17; ...

#### \* Números Compuestos

Son aquellos números que admiten más de dos divisores.

Estos son: 4; 6; 8; 9; 10; 12; 14; 15; ...



$$Div_{12} = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$$

$$Div_{primos} = 2y3$$

$$Div_{simples} = 1, 2 y 3$$

$$Div_{compuestos} = 4,6 y 12$$

$$Div_{propios} = 1, 2, 3, 4 y 6$$



## TEOREMA FUNDAMENTAL DE LA ARITMÉTICA (teorema de Gauss)



$$120 = 2^3 \cdot 3^1 \cdot 5^1 \dots (DC)$$

#### En general:

Todo número entero mayor que la unidad, se puede descomponer como

$$N = a^{\alpha}. b^{\beta}.c^{\theta}...(DC)$$

#### **Donde:**

a, b, c factores primos

$$\alpha, \beta, \theta \in \mathbb{Z}^+$$



### Descomponer canónicamente 1800

$$1800 = 2^3 \times 3^2 \times 5^2$$

factores primos: 2; 3 y 5

exponentes: 3; 2 y 2

# HELICO PRACTICE

**CHAPTHER 15** 

**SESIÓN II** 





1. Descomponga canónicamente al número 3600 e indique la suma de los factores primos.

#### **RESOLUCIÓN**

$$3600 \quad 100 = 2^2 \times 5^2$$
 $36 \quad 2$ 
 $18 \quad 2$ 
 $9 \quad 3$ 
 $3 \quad 3$ 
 $1 \quad 1$ 

$$3600 = 2^4 \times 3^2 \times 5^2 \dots (DC)$$

Factores primos: 2;3 y 5

Suma de los factores primos

$$\therefore 2 + 3 + 5 =$$





2. El número 2700 se expresa canónicamente. ¿Cuál es el resultado de sumar los exponentes de sus factores primos?

#### **RESOLUCIÓN**

$$2700 = 20 \times 30 \times 50 \dots (DC)$$

Suma de exponentes de sus factores primos

$$2 + 3 + 2 =$$





3. Si el numero  $36 \times 1200$  se expresa canónicamente, calcule la suma de divisores primos sumado con la suma de exponentes.

#### **RESOLUCIÓN**

$$36 \times 1200 = 2^{6} \times 3^{3} \times 5^{2} \dots (DC)$$

Suma de los factores primos: 2 + 3 + 5 = 10Suma de exponentes: 6 + 3 + 2 = 11

tiene 2400?



### 4. ¿Cuántos divisores simples

#### **RESOLUCIÓN**

$$2400 = 2^5 \times 3 \times 5^2 \dots (DC)$$

Divisores simples: 2; 3; 5 y 1

∴ 2400 tiene 4 divisores simples





5. Si: 
$$8000 = 2^a \times 5^b \dots (DC)$$
, calcule  $a + b$ .

#### **RESOLUCIÓN**

$$8000 = 26 \times 53 = 2^a \times 5^b ...(DC)$$

Suma de exponentes de sus factores primos

$$a + b = 6 + 3 = 9$$







6. Las últimas 3 cifras de la contraseña de la cuenta de facebook de Pablo están determinadas por la siguiente expresión:

$$N = a^3 \times (a+1)^a \times (a+3)^{a-1}$$

Si esta es una descomposición canónica, calcule la suma de cifras de N.

#### **RESOLUCIÓN**

$$N = \underline{a^3} \times \underline{(a+1)^a} \times (a+3)^{a-1}$$

$$a = 2$$

$$N = 2^3 \times 3^2 \times 5^1$$

$$N = 360$$

#### suma de cifras de N

$$3 + 6 + 0 = 9$$

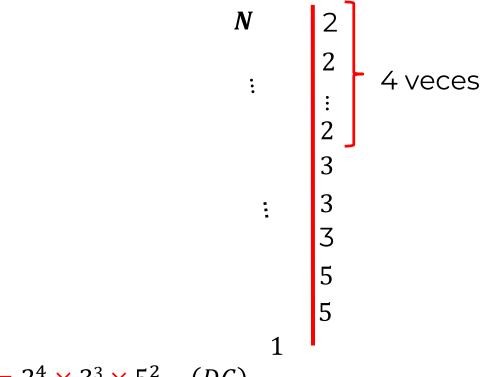






7. José encuentra un cofre lleno de monedas y al no saber qué hacer con ellas, regala cada día la mitad de las monedas que tiene. Al comenzar el quinto día, se da cuenta de que ya no puede obtener una mitad entera de monedas, por lo cual ahora regalará una parte y se quedará con la tercera parte, lo cual puede hacer por tres días. Finalmente, dos días más regala otra parte y se queda con la quinta parte de las monedas; tras lo cual, al final, se queda con una moneda que se le cae por la alcantarilla. ¿Cuántas monedas había inicialmente en el cofre que encontró José?

#### **RESOLUCIÓN**



$$N = 2^4 \times 3^3 \times 5^2 \dots (DC)$$

$$N = 10800$$



# MUCHAS GRACIAS DIOS LOS BENDIGA





