



# ARITHMETIC

## Retroalimentación

**3rd**  
SECONDARY

**TOMO I y II**

---



 **SACO OLIVEROS**

1. Determine por extensión el siguiente conjunto

$$A = \{x^3 + 2 \mid x \in \mathbb{Z}; 2 < x < 7\}$$

### RESOLUCIÓN

Dado que “x” pertenece al conjunto de los  $\mathbb{Z}$ , los valores que toma son:

$$x : 3; 4; 5; 6$$

Remplazando los valores “x” en la forma del elemento :

x	3	4	5	6
$x^3 + 2$	$3^3 + 2$	$4^3 + 2$	$5^3 + 2$	$6^3 + 2$

$$\therefore A = \{29; 66; 127; 218\}$$

## SOLVED | PROBLEMS

**2.** ¿Cuántos elementos tiene un conjunto que tiene 4095 subconjuntos propios?

### RESOLUCIÓN

Nº de Subconjuntos Propios:  $2^{n(A)} - 1$

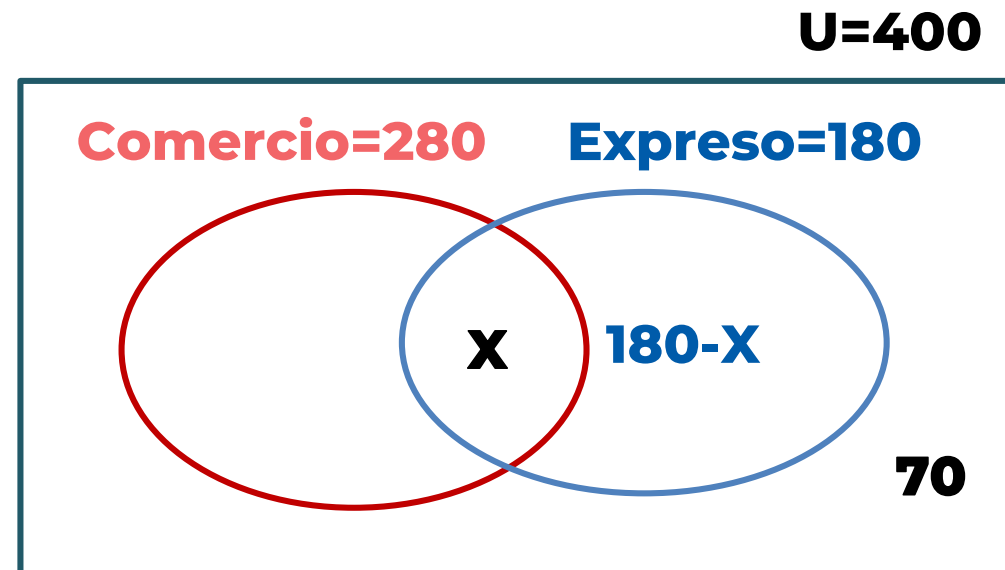

$$2^{n(A)} - 1 = 4095$$
$$2^{n(A)} = 4096$$
$$2^{n(A)} = 2^{12}$$

Nº de Elementos:  $n(A) = 12$

∴ El conjunto tiene 12 elementos

3. Se realizó una encuesta a 400 personas sobre el diario de su preferencia y se observó que 280 prefieren El Comercio, 180 prefieren Expreso y 70 otros diarios, pero no los mencionados. ¿Cuántas personas prefieren Expreso y El Comercio?

## RESOLUCIÓN



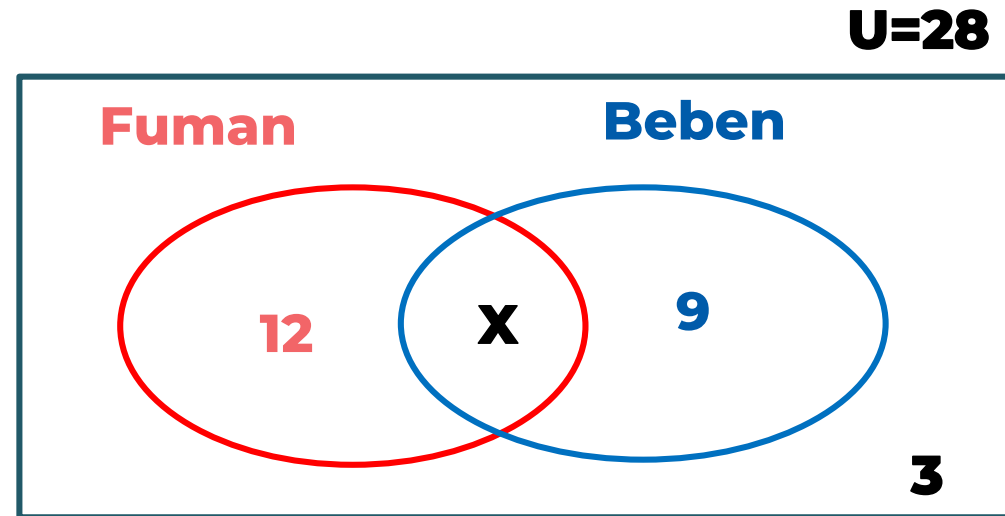
$$\rightarrow 280 + (180 - x) + 70 = 400$$
$$x = 130$$

∴ 130 personas prefieren Expreso y Comercio

## SOLVED | PROBLEMS

4. En una reunión están presentes 28 personas y en un momento dado se observó que 12 no fuman, 15 no beben y 25 fuman o beben. ¿Cuántos fuman y beben a la vez?

### RESOLUCIÓN



➤  $28 - 25 = 3$  : Ni beben ni fuman

$$\rightarrow 12 + 9 + 3 + x = 28$$
$$x = 4$$

∴ 4 fuman y beben a la vez

## SOLVED | PROBLEMS

5. De un grupo de 50 personas se sabe que 10 hombres no tienen 17 años ni 18 años, 5 mujeres tienen 17 años, 14 mujeres no tiene 18 años. ¿Cuántos hombres tienen 17 años si 15 personas tienen 18 años?

### RESOLUCIÓN

	Hombres	Mujeres	
17 años	<b>X=??</b>	<b>5</b>	<b>50</b>
18 años = 15			
Otros años	<b>10</b>	<b>9</b>	

$$X + 5 + 15 + 10 + 9 = 50 \quad \rightarrow \quad x = 11$$

∴ 11 hombres tienen 17 años

## SOLVED | PROBLEMS

6. ¿Cuántos numerales de dos cifras son iguales a siete veces la suma de sus cifras?

### RESOLUCIÓN

$$\begin{array}{rcl} \overline{ab} & = & 7(a+b) \\ 10a+b & = & 7a+7b \\ \cancel{7}a & = & \cancel{6}b \\ a & = & 2b \\ \downarrow & & \downarrow \\ 2 & & 1 \\ 4 & & 2 \\ 6 & & 3 \\ 8 & & 4 \end{array}$$

$$\overline{ab} = 21 ; 42 ; 63 ; 84$$

∴ Hay 4 numerales

## SOLVED | PROBLEMS

7. Halle  $m \cdot n$ , si los siguientes numerales están correctamente escritos  
 $\overline{nn2}_{(7)}$ ;  $\overline{224}_{(m)}$ ;  $\overline{3m4}_{(n)}$

### RESOLUCIÓN

$$\overline{nn2}_{(7)} \quad ; \quad \overline{224}_{(m)} \quad ; \quad \overline{3m4}_{(n)}$$

$$n < 7$$

$$4 < m$$

$$m < n$$

$$4 < m < n < 7$$



$$5$$



$$6$$

$$\therefore m \cdot n = 5 \cdot 6 = 30$$



## SOLVED | PROBLEMS

8. Si el numeral

$$\overline{(a+2)(3b)9(c-2)6(3a-8)}$$

es capicúa, calcule  $(a + b)c$ .

### RESOLUCIÓN

$$\begin{aligned} \star a+2 &= 3a-8 \\ 10 &= 2a \\ a &= 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \star 3b &= 6 \\ b &= 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \star c-2 &= 9 \\ c &= 11 \end{aligned}$$

$$\therefore (a + b).c = (5 + 2).11 = 77$$

## SOLVED | PROBLEMS

9. La suma de las edades de Carlos y Roberto es 70 y el valor de su razón aritmética es 28. Calcule la mayor edad.

### RESOLUCIÓN

Por dato:

$$a+b=70$$

$$a-b=28$$



$$2a = 98$$

$$a = 49 \rightarrow b = 21$$


∴ La mayor edad es 49

## SOLVED | PROBLEMS

- 10.** Una bolsa contiene 180 bolas de las cuales 120 son negras y las restantes blancas. ¿Cuántas bolas blancas se deben retirar de la bolsa para que por cada bola blanca existan 4 negras?

### RESOLUCIÓN

Total: 180 bolas

 120 negras  
60 blancas

Vamos a retirar “X” bolas blancas

$$\frac{60 - X}{120} = \frac{1}{4} \Rightarrow X = 30$$

∴ Se deben retirar 30