



# ARITHMETIC

**4th**  
SECONDARY

Repaso tomos I y II



 **SACO OLIVEROS**

## SOLVED PROBLEMS

1

Si la proposición  
compuesta :

$(\sim p \wedge q) \rightarrow (r \vee \sim t)$  es falsa.  
Halle el valor de verdad en:

$$(r \leftrightarrow t) \Delta (\sim p \vee q)$$

Resolution

Primero analizamos la condición :

$$(\sim p \wedge q) \rightarrow (r \vee \sim t)$$

$$\begin{matrix} \textcircled{V} & \textcircled{V} & \textcircled{F} & \textcircled{F} \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} \textcircled{V} & \textcircled{F} \end{matrix}$$

$$\textcircled{F}$$

Donde:  $p \equiv F$        $q \equiv V$        $r \equiv F$        $t \equiv V$

Piden :  $(r \leftrightarrow t) \Delta (\sim p \vee q)$

$$\begin{matrix} \textcircled{F} & \textcircled{V} & \textcircled{V} & \textcircled{V} \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} \textcircled{F} & & \textcircled{V} \end{matrix}$$

$$\textcircled{V}$$

∴ El valor de verdad de la fórmula  
planteada es **VERDADERO**



Si los conjuntos  $A = \{a + b ; 30\}$   
y  $B = \{a \cdot b ; 221\}$  son unitarios.  
Calcule  $a - b$ . (Dato :  $a > b$ )

Resolution

Del conjunto A:  $a + b = 30$

Del conjunto B:  $a \cdot b = 221$

Resolviendo

$$\begin{array}{l} \vdots \\ \boxed{a = 17} \\ \boxed{b = 13} \end{array} \Rightarrow a - b = 4$$

RPTA  
:

4



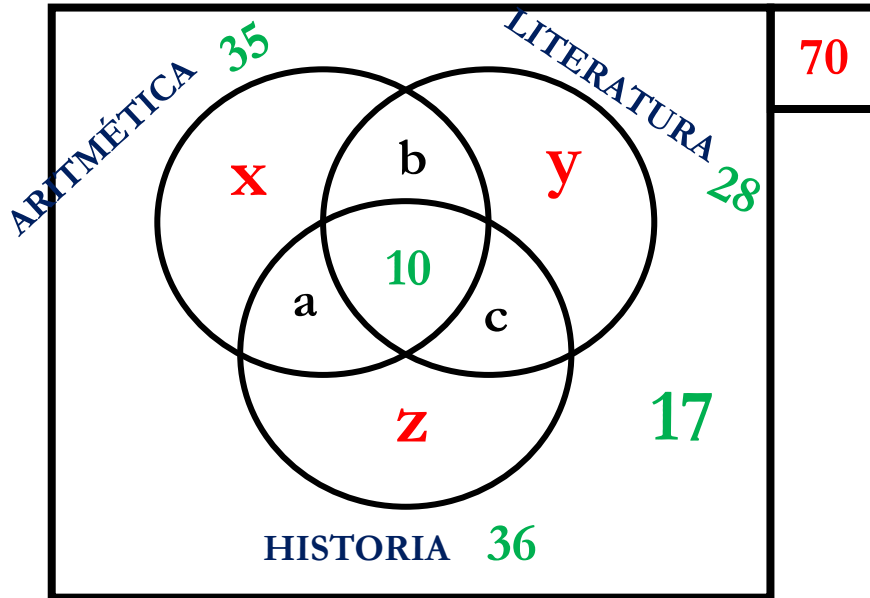
## SOLVED PROBLEMS

3

**En una escuela de 70 alumnos ;**  
**35 aprobaron aritmética.**  
**28 aprobaron literatura.**  
**36 aprobaron historia.**  
**Si 10 alumnos aprobaron los tres cursos**  
**y 17 no aprobaron curso alguno.**  
**¿Cuántos alumnos aprobaron solo**  
**uno de estos cursos?**

Resolutio

n



Nos piden:  $x + y + z$



$$a + b + c + x + y + z + 10 + 17 = 70$$

$$a + b + c + x + y + z = 43$$

De cada conjunto:

$$a + b + x = 25$$

$$b + c + y = 18$$

$$a + z + c = 26$$

(+)

$$\textcircled{a} + \textcircled{b} + \textcircled{x} + b + \textcircled{c} + \textcircled{y} + a + \textcircled{z} + c = 69$$

$$43 + a + b + c = 69$$

$$a + b + c = 26$$

$$\text{Pero : } \underbrace{a + b + c}_{26} + x + y + z = 43$$

26

$$\therefore x + y + z = 43 - 26 = 17$$

RPTA:

17

## SOLVED PROBLEMS



Determine un número de tres cifras que empieza en cifra 6, tal que al eliminar dicha cifra se obtiene un número que es  $1/26$  del número original. Dé como respuesta el producto de sus cifras.

Resolutio

n

∴



Número  $\rightarrow \overline{6ab}$

$$\overline{ab} = \frac{1}{26} \times \overline{6ab}$$

$$26 \times \overline{ab} = \overline{6ab}$$

$$26(\overline{ab}) = 600 + \overline{ab}$$

$$25(\overline{ab}) = 600$$

$$\overline{ab} = 24$$

$$\rightarrow \overline{6ab} = 624$$

Producto :

$$6 \times 2 \times 4 = 48$$

RPTA: 48

## SOLVED PROBLEMS



Si se cumple que  
 $2160_{(b)} = \overline{bbb}$   
Determine el valor de b.

### Resolution

Por Descomposición  
Polinómica :

$$2 \times b^3 + 1 \times b^2 + 6 \times b + 0 = 111b$$

$$\cancel{2 \times b^3} + \cancel{1 \times b^2} + \cancel{6 \times b} = \cancel{111b}$$

$$2 \times b^2 + 1 \times b + 6 = 111$$

$$2b^2 + b = 105$$

$$b(2b + 1) = 105$$

$$b = 7$$

RPTA:

7

## SOLVED PROBLEMS



La suma de los tres términos de una sustracción es 1512. Si el sustraendo es el CA del minuendo. Halle el valor de la diferencia.

### Resolution

Por propiedad :  $M + S + D = 2M$

$$M + S + D = 1512 \text{ (Dato)}$$

$$2M = 1512$$

$$M = 756$$

$$\Rightarrow S = CA(M) = CA(\overset{9}{7}\overset{9}{5}\overset{10}{6})$$

$$S = 244$$

$$\therefore M - S = D$$

$$D = 756 - 244 = \underset{2}{51}$$

$\therefore$

RPTA: 512

## SOLVED PROBLEMS

7

En el laboratorio del Hospital Regional de Loreto se tienen los resultados de 680 muestras rápidas del COVID -19, de las cuales: 400 pertenecen a varones; las mujeres que dieron positivo son la tercera parte de los varones con resultado negativo. Si los varones infectados son tantos como las mujeres no infectadas. Calcular el número de varones con resultado positivo.

### Resolution

	VARONES	MUJERES	
POSITIVO	$b$	$\underline{a}$	
NEGATIVO	$\underline{3a}$	$b$	
	400	280	680

$$\begin{array}{rcl} \cancel{b} + 3a & = & 400 \\ a + \cancel{b} & = & 280 \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{rcl} \cancel{b} + 3a & = & 400 \\ a + \cancel{b} & = & 280 \end{array}} \right\} (-)$$

$$2a = 120$$

$$a = 60 \quad \rightarrow \quad b = 220$$

RPTA: 220



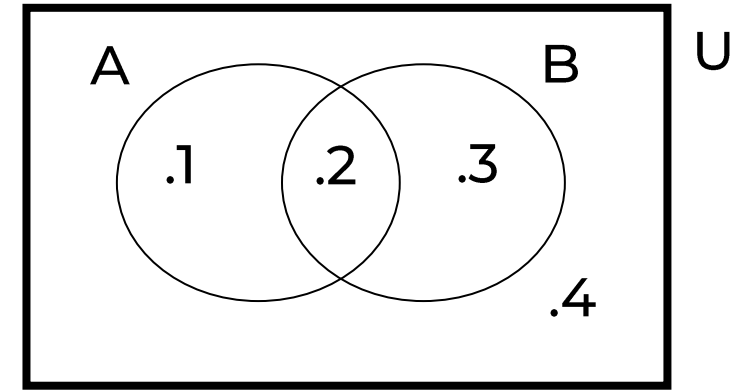
## SOLVED PROBLEMS

8

Dados los conjuntos A y B incluidos en U, reduzca  $[(A \Delta B)' \cup (A - B)] - (A \cup B')$

### Resolution

Gráficamente :



Recuerda  $(A \Delta B) = (A \cup B) - (A \cap B)$

:

$$[(A \Delta B)' \cup (A - B)] - (A \cup B')$$

$$\{2;4\} \quad \{1\} \quad \{1;2\} \quad \{1;4\}$$

$$\{1;2;4\} - \{1;2;4\}$$

$\emptyset$

RPTA:

$\emptyset$

## SOLVED PROBLEMS

9

Se tiene el siguiente reporte emitido por el MINSA, en el cual informa el avance del COVID-19.

Nº DÍA	CASOS CONFIRMADOS	PERSONAS RECUPERADAS
1	1	1
2	8	4
3	27	9
4	64	16

Determinar la diferencia entre el total de casos confirmados y personas recuperadas en los primeros 15 días.

Resolution

Casos confirmados

$$\begin{aligned} \therefore C &= 1 + 8 + 27 + \dots + \\ C &= 1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 15^3 \\ C &= \left[ \frac{15(16)}{2} \right]^2 = \mathbf{14400} \end{aligned}$$

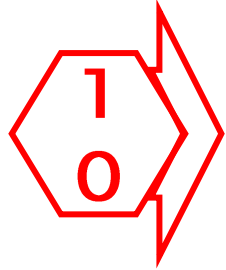
Personas Recuperadas :

$$\begin{aligned} R &= 1 + 4 + 9 + \dots + \\ R &= 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 15^2 \\ R &= \frac{15(16)(31)}{6} = \mathbf{1240} \end{aligned}$$

$$\therefore C - R = 14400 - 1240 =$$

RPTA: 13160

## SOLVED PROBLEMS



Si

$$1103_{(4)} = \underbrace{\overline{1b} \overline{1b} \overline{1b}}_{25 \text{ veces}} \cdot \overline{1b}_{(8)}$$

Determine el valor de  $P = b^2 - 5$ .

Resolution

Por descomposición polinómica :

$$1103_4 = 25x b + 8$$

$$1x4^3 + 1x4^2 + 0x4 + 3 = 25b + 8$$

$$64 + 16 + 0 + 3 = 25b + 8$$

$$83 = 25b + 8$$

$$75 = 25b \rightarrow \boxed{b = 3}$$

*Piden:*

$$P = b^2 - 5$$

$$P = 3^2 - 5$$

$$P = 4$$

RPTA:

4