

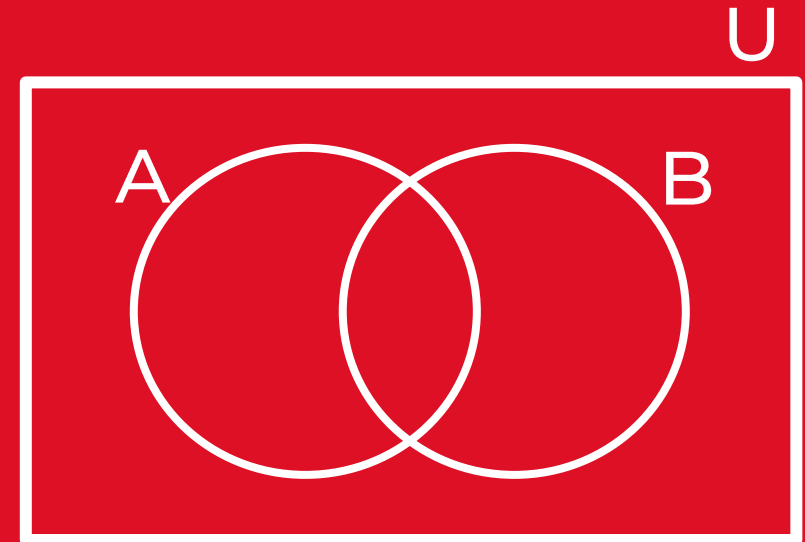


# ARITHMETIC

Tomo I

**4th**  
SECONDARY

Retroalimentación



 **SACO OLIVEROS**

# SOLVED PROBLEMS

1. Escriba verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

a.  $(5 \times 2 = 7) \rightarrow (3! = 6)$  ( )

b.  $(\sqrt{49} - \sqrt{25} = 2) \vee (5 + 8 \times 2 =$  ( )

c.  $21) [\text{MCM}(6; 4) = 12] \leftrightarrow (4 + 3 =$  ( )

d.  $12) (1 + 2 \times 8 = 17) \wedge (3^0 + 7^0 = 10)$  ( )

## RESOLUCIÓN

a.  $(5 \times 2 = 7) \rightarrow (3! = 6)$

$\underbrace{5 \times 2 = 7}_{\text{F}} \rightarrow \underbrace{3! = 6}_{\text{V}} \equiv \text{V}$

c.  $[\text{MCM}(6; 4) = 12] \leftrightarrow (4 + 3 = 12)$

$\underbrace{[\text{MCM}(6; 4) = 12]}_{\text{V}} \leftrightarrow \underbrace{(4 + 3 = 12)}_{\text{F}} \equiv \text{F}$

b.  $(\sqrt{49} - \sqrt{25} = 2) \vee (5 + 8 \times 2 = 21)$

$\underbrace{\sqrt{49} - \sqrt{25} = 2}_{\text{V}} \vee \underbrace{5 + 8 \times 2 = 21}_{\text{V}} \equiv \text{V}$

d.  $(1 + 2 \times 8 = 17) \wedge (3^0 + 7^0 = 10)$

$\underbrace{1 + 2 \times 8 = 17}_{\text{V}} \wedge \underbrace{3^0 + 7^0 = 10}_{\text{F}} \equiv \text{F}$

# SOLVED PROBLEMS

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

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

## RESOLUCIÓN

Primero analizamos la condición

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

$$\begin{array}{ccccccc} \textcircled{V} & & \textcircled{V} & & \textcircled{F} & & \textcircled{F} \\ & & & & & & \\ & & \textcircled{V} & & & & \textcircled{F} \\ & & & & \textcircled{F} & & \\ & & & & & & \textcircled{F} \end{array}$$

Donde

$$\begin{array}{ccccccccc} \textcircled{p} & \vee & q & F & r \equiv & \vee & t \equiv & F \\ \equiv & & \equiv & & & & & \end{array}$$

Luego de conocer los valores de verdad de cada variable, se evalúa la fórmula planteada

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

$$\begin{array}{ccccccc} \textcircled{V} & & \textcircled{F} & & \textcircled{V} & & \textcircled{F} \\ & & & & & & \\ & & \textcircled{F} & & & & \textcircled{V} \\ & & & & \textcircled{F} & & \end{array}$$

El valor de verdad de la fórmula planteada es FALSO

# SOLVED PROBLEMS

**3.** Indique verdadero (V) o falso (F) respecto al conjunto  $A = \{2; 3; \{7\}; \{5;1\}\}$

## RESOLUCIÓN

- |                         |       |                           |       |
|-------------------------|-------|---------------------------|-------|
| • $7 \in A$             | ( V ) | • $\{7;2\} \subset A$     | ( V ) |
| • $2 \notin A$          | ( F ) | • $\{5\} \subset A$       | ( F ) |
| • $\{7\} \in A$         | ( V ) | • $\{7\} \subset A$       | ( F ) |
| • $\emptyset \subset A$ | ( V ) | • $\{\{5;1\}\} \subset A$ | ( V ) |



### Recordemo

La relación de pertenencia ( $\in$ ) es de elemento a conjunto, mientras que la de inclusión ( $\subset$ ) es de subconjunto a conjunto

# SOLVED PROBLEMS

- 4.** Si los conjuntos  $A = \{a - b; 15\}$  y  $B = \{a \cdot b; 100\}$  son unitarios, calcule  $a + b$ . (Dato :  $a > b$ )

## RESOLUCIÓN

**Recordando:**

**Un conjunto es UNITARIO si posee un solo elemento**

$$\begin{array}{lcl} \text{Del conjunto } A: & a - b = 15 & \\ \text{Del conjunto } B: & a \cdot b = 100 & \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} a - b = 15 \\ a \cdot b = 100 \end{array}} \right\} \quad \begin{array}{l} a = 20 \\ b = 5 \end{array} \quad \Rightarrow \quad a + b = 25$$

**Rpta: 25**

# SOLVED PROBLEMS

## 5. Dados los conjuntos

$$U = \{x / x \in N; 7 \leq x \leq 17\}$$

$$A = \{8; 9; 10; 11; 13; 15\}$$

$$B = \{9; 12; 13; 14\}$$

Calcule la suma de elementos de  $(A' - B')$ .

### RESOLUCIÓN

$$U = \{7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17\}$$

$$A' = \{\cancel{7}; 12; 14; \cancel{16}; \cancel{17}\}$$

$$B' = \{\cancel{7}; 8; 10; 11; \cancel{15}; \cancel{16}; 17\}$$

$$(A' - B') = \{12; 14\}$$

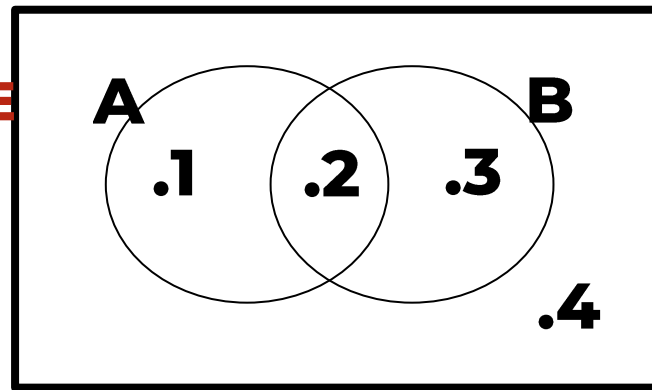
**Rpta: 26**

# SOLVED PROBLEMS

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

## RESOLUCIÓN

GRAFICAMENTE



$$\begin{array}{ccc} U & [(A \Delta B) \cup (A - B)] & (A \cup B') \\ & \underbrace{\quad \quad} \quad \underbrace{\quad \quad} & \underbrace{\quad} \quad \underbrace{\quad} \\ & \{1;3\} \quad \quad \{1\} & \{1;2\} \quad \{1;4\} \\ & \underbrace{\quad \quad \quad} & \underbrace{\quad \quad \quad} \\ & \{1;3\} & \cap \quad \{1;2;4\} \\ & \underbrace{\quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad} & \\ & \{1\} & = (A - B) \end{array}$$

RECUERDA

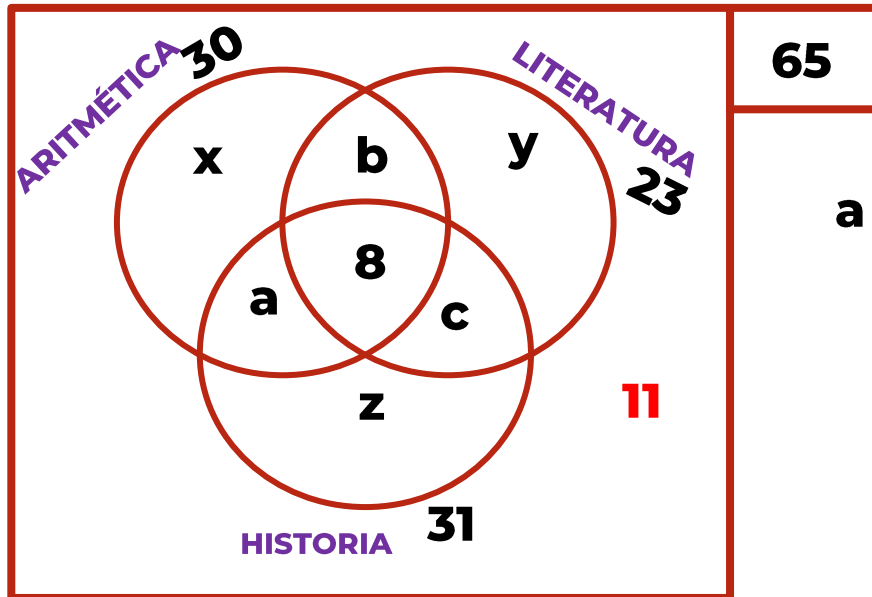
$$(A \Delta B) = (A \cup B) - (A \cap B)$$

**Rpta: A - B**

# SOLVED PROBLEMS

7. En una escuela de 65 alumnos; 30 aprobaron aritmética, 23 aprobaron literatura; 31 aprobaron historia. Si 8 alumnos aprobaron los tres cursos y 11 no aprobaron curso alguno, ¿cuántos alumnos aprobaron solo uno de estos cursos?

**RESOLUCION**



$$a + b + c + x + y + z + 8 + 11 = 65$$

$$a + b + c + x + y + z = 46$$

De cada conjunto:

$$\begin{aligned} a + x + b &= 22 \\ b + c + y &= 15 \\ a + z + c &= 23 \end{aligned} \quad (+)$$


---


$$\begin{aligned} 4 + a + b &= 6 \\ 6 + a + c &= 14 \\ x + c + y &= 3 \\ + z &= 2 \end{aligned}$$

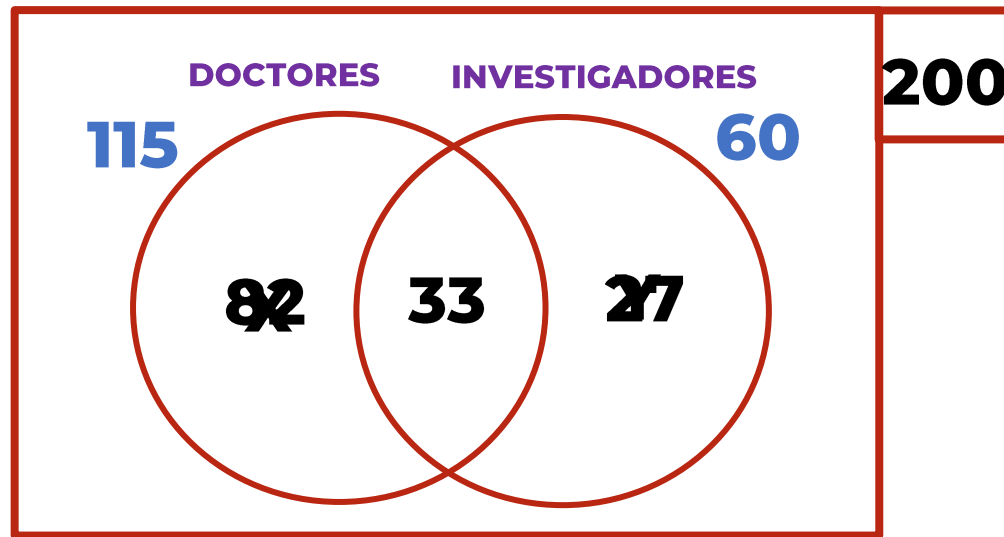
**Rpta: 32**



## SOLVED PROBLEMS

8. De 200 profesores de una universidad, 115 tienen grado de doctor y 60 son investigadores. De los doctores, 33 son investigadores. Halle la suma de la cantidad de doctores que no son investigadores y la cantidad de investigadores que no son doctores Examen de admisión UNMSM 2017- 1

### RESOLUCIÓN



Nos piden:

$$\begin{array}{c} X + Y \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 82 + 27 = 109 \end{array}$$

**Rpta: 109**