



ARITHMETIC

4th
SECONDARY

Práctica exploratoria



 **SACO OLIVEROS**



1. Escriba verdadero (V) o falso (F) según corresponda, luego marque la alternativa correcta.

a) $(2 \times 8 = 15) \rightarrow 5^2 = 10$ ()

b) $(4! = 24) \wedge (\sqrt{2} > \sqrt{5})$ ()

c) $(7 + 3 = 10) \Delta (5 \times 4 = 21)$ ()

RESOLUCIÓN

$$\underbrace{(2 \times 8 = 15)}_F \rightarrow \underbrace{5^2 = 10}_F \equiv V$$

$$\underbrace{(4! = 24)}_V \wedge \underbrace{(\sqrt{2} > \sqrt{5})}_F \equiv F$$

$$\underbrace{(7 + 3 = 10)}_V \Delta \underbrace{(5 \times 4 = 21)}_F \equiv V$$



2.

Calcule la suma de los elementos del conjunto A.

$$A = \{x / x \in \mathbb{N}, 10 < 3x + 2 < 18\}$$

RESOLUCIÓN

$$\left[10 < 3x + 2 < 18 \right] (-2)$$

$$\left[8 < 3x < 16 \right] \div 3$$

$$2,6... < x < 5,3...$$

$$A = \{ 3; 4; 5 \}$$

Suma de elementos de A:
12

3. Se compró 11 camisas de igual precio a S/ $\overline{49a}$. ¿Cuánto costó cada camisa, si el precio es una cantidad entera?

RESOLUCIÓN

Sea “X” el costo de cada camisa:

$$\overline{49a} = 11.X = 1\dot{1}$$

utilizando el criterio del 11

$$\overline{49a} = 1\dot{1}$$

$$+ - +$$

$$a+4-9 = 1\dot{1} \Rightarrow a - 5 = 1\dot{1}$$

$a = 5$
reemplazando y calculando el costo de la camisa

$$X = \frac{495}{11}$$

Costo de cada camisa S/. 45



RESOLUCIÓN

4.

Si el numeral $\overline{(a+1)(a-1)(a-2)}_{(4)}$ está bien escrito, expréselo en base 6 y dé como respuesta la suma de sus cifras.

La mayor cifra debe ser menor que la base

$$a+1 < 4$$

$$a < 3$$

El único valor que cumple es $a = 2$

$$310_4$$

A base 10

$$310_4 = 3 \times 4^2 + 1 \times 4 + 0 = 52 \text{ a base 6}$$

$$\begin{array}{r} 52 \\ \textcircled{4} \end{array} \begin{array}{r} 6 \\ 8 \\ \textcircled{2} \end{array} \begin{array}{r} 6 \\ 6 \\ \textcircled{1} \end{array} \rightarrow 124_6$$

Suma de cifras 7



5. ¿Cuántos subconjuntos propios tiene aquel conjunto que posee 35 subconjuntos ternarios?



RESOLUCIÓN

Sea “n” el número de elementos de dicho conjunto

$$C_3^n = \frac{n \cdot (n-1) \cdot (n-2)}{1 \cdot 2 \cdot 3} = 35$$

$$n \cdot (n-1) \cdot (n-2) = 35 \times 6 = 5 \times 7 \times 6$$

$$n = 7$$

N° de subconjuntos propios:

$$2^7 - 1 = 127$$



6. Si A tiene el doble de elementos que B y posee 992 subconjuntos más, determine cuántos elementos tiene $A \cup B$ sabiendo, además, que A y B comparten solo 3 elementos.

992	2
496	2
248	2
124	2
62	2
31	31

 2^5

RESOLUCIÓN

Por dato tenemos

$$n(A) = 2 \cdot n(B)$$

$$2^{n(A)} - 2^{n(B)} = 992$$

$$2^{2 \cdot n(B)} - 2^{n(B)} = 992$$

Factorizando

$$2^{n(B)} \cdot (2^{n(B)} - 1) = 992$$

$$n(B) = 5$$

$$n(A) = 10$$

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

$$n(A \cup B) = 10 + 5 - 3 = 12$$



7.

Si se cumple que:

$$(\overline{1a5})^2 = \overline{bbc(a+2)5}$$

Calcule el valor de $a+b+c$

recordar

$$(\overline{ab5})^2 = \overline{mnp25}, \text{ se cumple:}$$

$$\overline{mnp} = \overline{ab} \times (\overline{ab} + 1)$$

RESOLUCIÓN

Se cumple:

$$a + 2 = 2: \quad a = 0:$$

$$\overline{bbc} = 10 \times 11:$$

$$\overline{bbc} = 110$$

$$b = 1 \quad c = 0$$

Piden:

$$a + b + c = 1$$



8. De 53 estudiantes universitarios se observó que 27 son hombres, 32 estudian arquitectura y 9 mujeres no estudian arquitectura. ¿Cuántos hombres no estudian arquitectura?

RESOLUCIÓN

	H = 27	M = 26
Arq = 32		
No Arq = 21	12	9

12 hombres no estudian arquitectura