

ARITHMETIC

Retroalimentación

tomo I

3er
secondary

HELICO REVIEW

TROUBLE 1

Se tiene el conjunto: $A = \{2a+1 \mid 1 < a < 8; a \in \mathbb{Z}\}$.
Calcule la suma de elementos del conjunto A

RESOLUTION:

Los elementos del conjunto tienen la forma $2a+1$.

Valores a : 2; 3; 4; 5; 6; 7
 $2a$: 4; 6; 8; 10; 12; 14
 $2a+1$: 5; 7; 9; 11; 13; 15

$$A = \{5; 7; 9; 11; 13; 15\}$$

$$\text{Piden: } 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15$$

Rpta:60

HELICO REVIEW

TROUBLE 2

Sabiendo que el conjunto:
 $D = \{3^a - 2b; a^a - 2b; 9\}$
es un conjunto unitario, calcule
 $a^2 + b^2$.

Rpta:90

RESOLUTION:

Si el conjunto D es unitario,
se cumple:

$$3^a - 2b = a^a - 2b = 9$$

$$3^a - 2b = a^a - 2b$$

$$3^a = a^a$$

$$3^a - 2b = 9$$

$$3 = a$$

$$3^3 - 2b = 9$$

$$B = 9$$

$$\text{Piden: } a^2 + b^2 = 32 + 92$$

HELICO REVIEW

TROUBLE 3

¿Cuántos elementos tiene un conjunto que tiene 2047 subconjuntos propios?

RESOLUTION:

Recordemos, para todo conjunto A , el número de subconjuntos propios es $2^{n(A)} - 1$

- No Subc.Propios = 2047

$$2^{n(A)} - 1 = 2047$$

$$2^{n(A)} = 211$$

$$n(A) = 11$$

Rpta:11

HELICO REVIEW

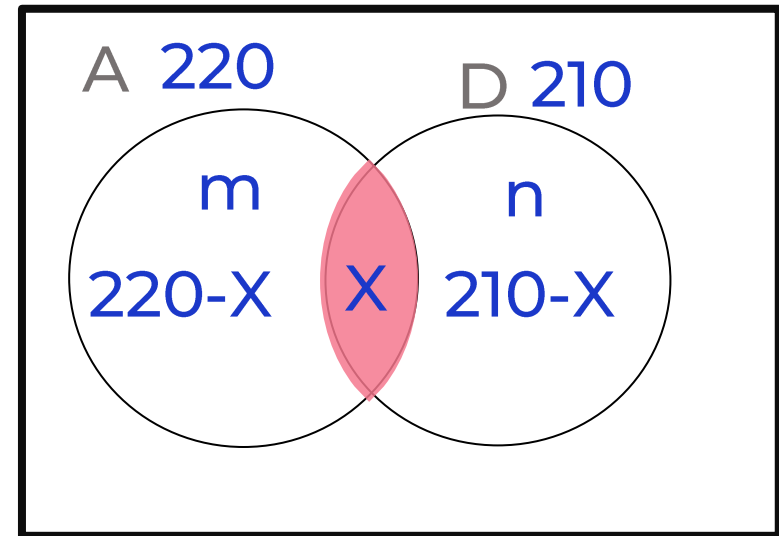
TROUBLE 4

Luego de una encuesta en un centro de salud a 300 pacientes, se sabe que 220 sufren de asma y 210 sufren de diabetes. ¿Cuántos pacientes sufren ambas dolencias? (Sabemos que todos al menos tienen una dolencia)

Rpta:130

RESOLUTION:

U 300



$$\begin{aligned} 220 - \cancel{X} + \cancel{X} + 210 - X &= 300 \\ 430 - X &= 300 \\ X &= 130 \end{aligned}$$

HELICO REVIEW

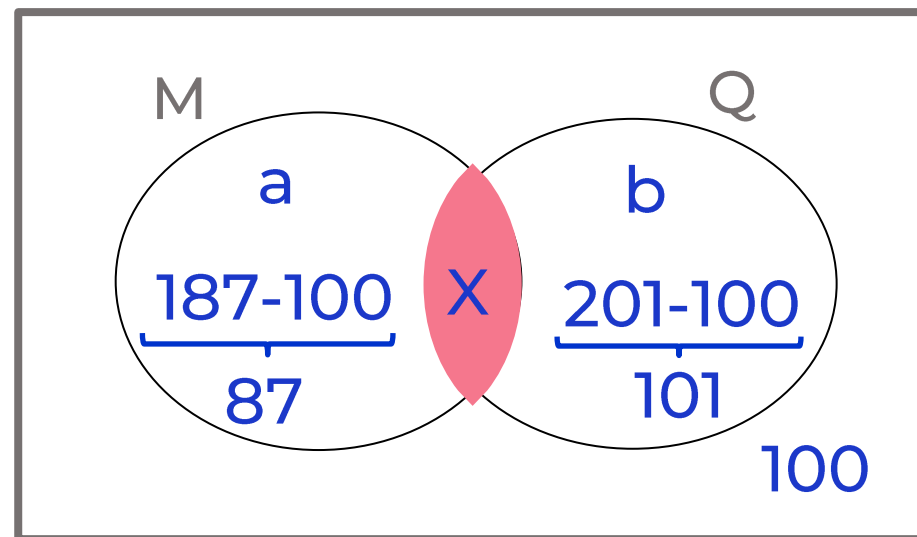
TROUBLE 5

De 320 alumnos de la UNMSM, 201 no aprobaron matemáticas, 187 no aprobaron química y 100 no aprobaron ambos cursos. ¿Cuántos aprobaron ambas materias?

Rpta:32

RESOLUTION:

U 320



$$87 + X + 101 + 100 = 320$$

$$288 + X = 320$$

$$X = 32$$

HELICO REVIEW

TROUBLE 6

De 240 deportistas, 96 son karatekas, 88 boxeadores y el resto judokas, 124 son diestros y los otros zurdos. De los diestros, 30 son karatekas y 32 judokas. ¿Cuántos boxeadores zurdos hay en el grupo?

Rpta:26

RESOLUTION:

	DIESTROS	ZURDOS	
KARATEKAS	30	66	96
BOXEADORES	62	X= 26	88
JUDOKAS	32	24	56
	124	116	

HELICO REVIEW

TROUBLE 7

Si los numerales $\overline{2a2}_{(b)}$; $\overline{b3c2}_{(6)}$; $1002(a)$; $\overline{1b2}_{(c)}$, están correctamente escritos.
Calcule $a + b + c$.

RESOLUTION:

Los numerales:

$$\overline{2a2}_{(b)} \quad \overline{b3c2}_{(6)} \quad 1002(a) \quad \overline{1b2}_{(c)}$$

$$a < b \quad c < 6 \quad 2 < a \quad b < c$$

$$2 < a < b < c < 6$$

$$\mathbf{3} \quad \mathbf{4} \quad \mathbf{5}$$

$$\text{Piden: } a + b + c = 3 + 4 + 5$$

Rpta:12

HELICO REVIEW

TROUBLE 8

Luego del inventario sobre la cantidad de bebidas que tiene en su tienda, doña Belen escribe lo siguiente:

Nro de rehidratantes : 23

Nro de gaseosas : 34

Nro de yogures : 15

Total de bebidas : 105

¿Qué sistema de numeración utilizo doña Belen?

RESOLUTION:

Sea “n” el sistema de numeración usado por doña Belen:

$$23_{(n)} + 34_{(n)} + 15_{(n)} = 105_{(n)}$$

Aplicando descomposición:

$$(2n+3) + (3n+4) + (n + 5) = n^2 + 5$$

$$6n + 12 = n^2 + 5$$

$$n^2 - 6n = 7$$

$$n = 7$$

Rpta:Base7

HELICO REVIEW

TROUBLE 9

Si:

$A = 7.11^4 + 12.11^5 + 15.11^3 + 8.11 + 49$, exprese A en el sistema undecimal. Dé como respuesta la suma de sus cifras.

Piden: $1 + 1 + 8 + 4 + 1 + 1 + 5$

Rpta:21

RESOLUTION:

Completamos el numeral

$$A = 12.11^5 + 7.11^4 + 15.11^3 + 0.11^2 + 8.11 + 49$$

A base 11: $A = (12) 7 (15) 0 8 (49)_{(11)}$

Corregimos: $A = (12) 7 (15) 0 8 (49)_{(11)}$
 $4(11)+5$

$$A = (12) 7 (15) 0 (8+4) 5_{(11)}$$

$1(11)+1$

$$A = (12) 7 (15) (0+1) 15_{(11)}$$

$1(11)+4$

$$A = (12) (7+1) 4 11 5_{(11)}$$

$1(11)+1$

$$A = 1184115_{(11)}$$

HELICO REVIEW

TROUBLE 10

Cuando a Leao Butron, jugador de fútbol, le preguntan cuántos clásicos ganó, el responde: “dicha cantidad, es un número que es igual a siete veces la suma de sus cifras”. ¿Cuántos números podrían representar la cantidad de clásicos ganados?

RESOLUTION:

Sea la cantidad de clásicos ganados: \overline{ab}

$$\overline{ab} = 7(a+b)$$

$$10a+b=7a+7b$$

$$3a=6b$$

$$a=2b$$

2	1
4	2
6	3
8	4

4 números

Rpta:4