

ARITHMETIC

Asesoría tomo I

3er
secondary



 **SACO OLIVEROS**

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:

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

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

$$3^a = a^a$$

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

$$3 = a$$

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

$$b = 9$$

$$\text{Piden: } a^2 + b^2 = 3^2 + 9^2$$

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

- $N^{\circ} \text{ Subc. Propios} = 2047$

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

$$2^{n(A)} = 2^{11}$$

$$n(A) = 11$$

Rpta: 11

HELICO REVIEW

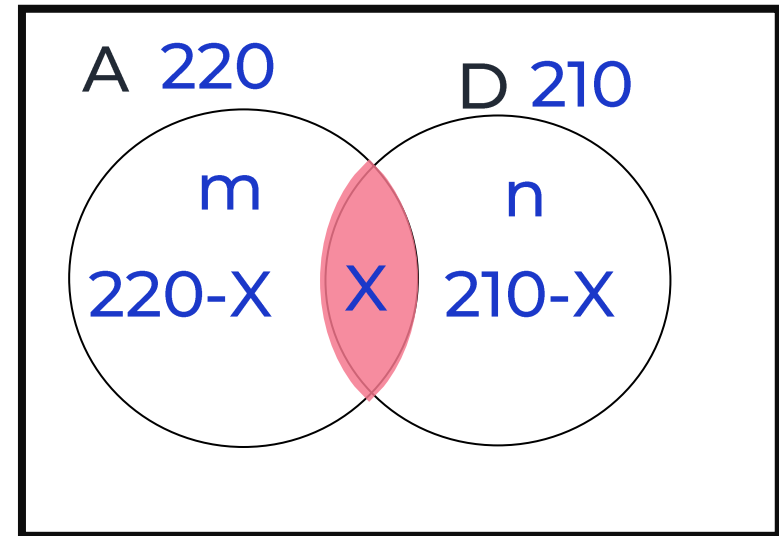
TROUBLE 4

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

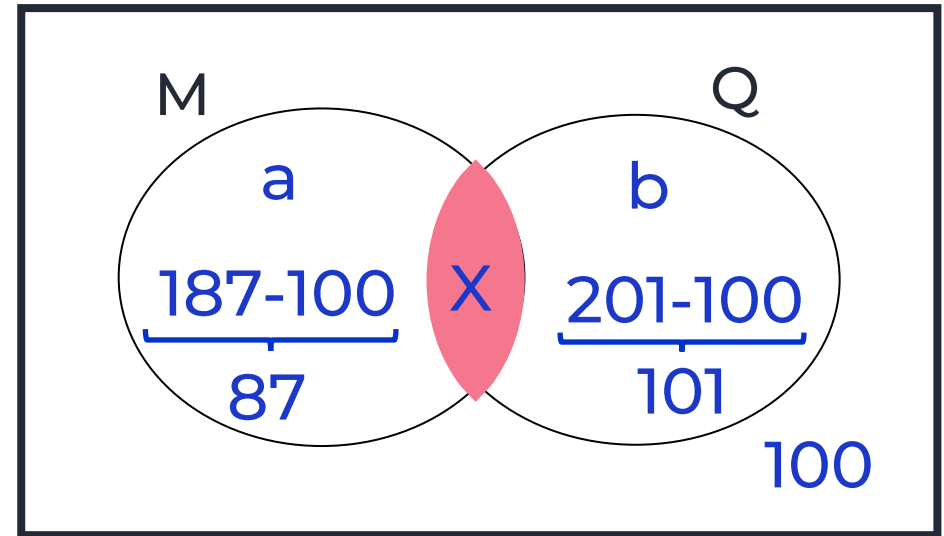
TROUBLE 5

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:

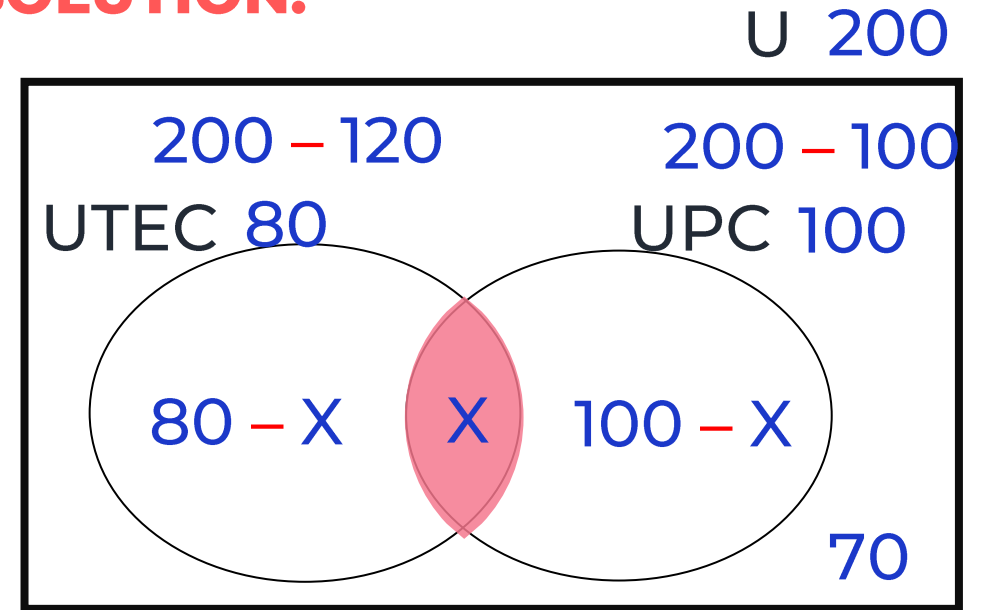
	DIESTROS	ZURDOS	
KARATEKAS	30	66	96
BOXEADORES	62	X= 26	88
JUDOKAS	32	24	56
	124	116	

HELICO REVIEW

TROUBLE 7

De 200 alumnos de una academia, 120 no postulan a la UTEC, 100 no postulan a la UPC y 70 no postulan a ninguna de esas dos universidades. ¿Cuántos alumnos postulan a ambas universidades?

RESOLUTION:



$$80 - \cancel{X} + \cancel{X} + 100 - X + 70 = 200$$
$$250 - X = 200$$
$$X = 50$$

Rpta: 50

HELICO REVIEW

TROUBLE 8

Diga cuantos subconjuntos propios tiene $A = \{1; 3; 6; 10; \dots; 36\}$

RESOLUTION:

Analizando los elementos de A observamos que son números triangulares:

$$T_1 = 1$$

$$T_2 = 3$$

$$T_3 = 6$$

$$\vdots$$

$$(8 \times 9 / 2) T_8 = 36 \Rightarrow n(A) = 8$$

Nos piden:

$$\begin{aligned} \text{N}^\circ \text{ de subconj. Propios} &= 2^8 - 1 \\ &= 255 \end{aligned}$$

Rpta: 255

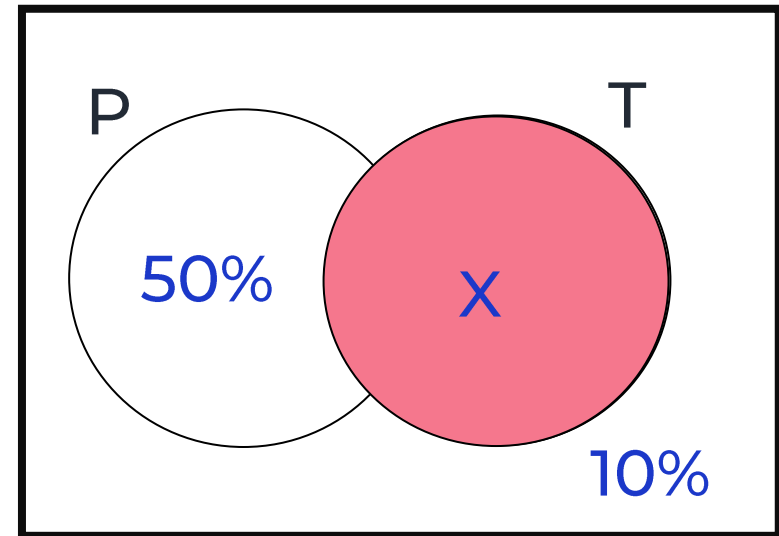
HELICO REVIEW

TROUBLE 9

De un grupo de artistas, el 50% solo sabe pintar, el 10% no sabe ni pintar ni tallar. ¿Qué tanto por ciento sabe tallar?

RESOLUTION:

U 100%



$$50\% + X + 10\% = 100\%$$

$$X = 40\%$$

Rpta:40%

HELICO REVIEW

TROUBLE 10

Sean dos conjuntos M y N, tales que $n[P(M \cup N)] = 512$ y $n[P(M \cap N)] = 64$. Determine $n[P(M \Delta N)]$.

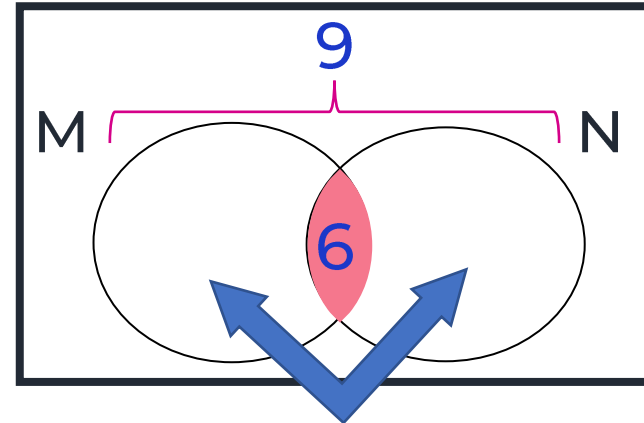
RESOLUTION:

De los datos:

$$n[P(M \cup N)] = 512 = 2^9 \Rightarrow n(M \cup N) = 9$$

$$n[P(M \cap N)] = 64 = 2^6 \Rightarrow n(M \cap N) = 6$$

Gráficamente:



$$n(M \Delta N) = 9 - 6 = 3$$

Nos piden:

$$n[P(M \Delta N)] = 2^3$$

Rpta: 8