

1) 1er múltiplo de 9 $\rightarrow 108 \rightarrow m_1$

Último múltiplo de 9 $\rightarrow 999 \rightarrow m_F$

Razon $\rightarrow 9 \rightarrow R$

$$a_n = a_1 + (n-1) \cdot r \rightarrow \text{sustituyendo} \rightarrow 999 = 108 + (n-1) \cdot 9$$

\Rightarrow Progresión aritmética

$$\rightarrow 999 = 108 + 9n - 9$$

$$\rightarrow 9n = 900$$

$$\rightarrow n = 100 \quad | \rightarrow \text{Cantidad de múltiplos de 9}$$

Haciendo lo mismo con 15

1er múltiplo $\rightarrow 105 \rightarrow m_1$

Último múltiplo $\rightarrow 990 \rightarrow m_F$

Razon $\rightarrow 15 \rightarrow R$

$$\rightarrow 990 = 105 + 15n - 15$$

$$\rightarrow 15n = 900$$

$$\rightarrow n = 60 \quad | \rightarrow \text{Cantidad de múltiplos de 15}$$

múltiplos comunes entre 9 y 15

Usando el mínimo común múltiplo \rightarrow

1er múltiplo $\rightarrow 135 \rightarrow m_1$

Último múltiplo $\rightarrow 990 \rightarrow m_F$

~~990~~ $R = 45$

$$990 = 135 + (n-1) \cdot 45$$

$$990 = 135 + 45n - 45$$

$$45n = 900$$

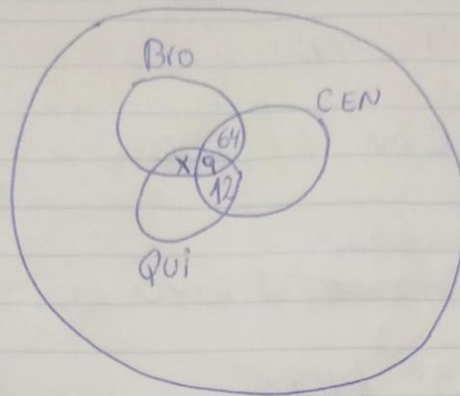
$$n = 20 \rightarrow \text{Múltiplos en común}$$

sin contar los múltiplos
en común

$$100 + 60 - 20$$

$$\rightarrow 140 \text{ múltiplos de 9 y 15}$$

2)



$$\text{Bro} \rightarrow 114$$

$$\text{CEN} \rightarrow 152$$

$$\text{Qui} \rightarrow 25$$

$$\text{Bro} \cap \text{CEN} \rightarrow 64$$

$$\text{CEN} \cap \text{Qui} \rightarrow 12$$

$$\text{Bro} \cap \text{CEN} \cap \text{Qui} \rightarrow 9$$

$$\text{Bro} \cap \text{Qui} \rightarrow X = ?$$

$$\rightarrow 114 + 152 + 25 - 64 - 12 + 9 - 207$$

$$\rightarrow = 17$$

↓
Personas que compraron
Brocoli y quiabo.

3) Con C 1^{era} letra:

$$\begin{aligned} 7! &= 5040 \times \\ \text{Con A } 2^{\text{da}} \text{ letra:} \\ 6 \cdot 6! &= 4320 \times \\ \text{Con P } 3^{\text{ra}} \text{ letra} \\ 5 \cdot 5! &= 600 \times \\ \text{Con I } 4^{\text{ta}} \text{ letra} \\ 4 \cdot 4! &= 96 \times \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Sumando} &\rightarrow 5040 + 4320 + 600 + 96 \\ \text{Anagramas} &= 10056 \end{aligned}$$

4) 4 dígitos:

No es múltiplo de 2 \rightarrow No puede ser Par

" " "

" 3 \rightarrow

La suma de los dígitos no puede ser múltiplo de 3

4) número más pequeño que contiene como divisores a 2, 3, 5, 7

mínimo común múltiplo (2, 3, 5, 7)

$$\begin{array}{c|c} 2 & 2 \\ \hline 1 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{c|c} 3 & 3 \\ \hline 1 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{c|c} 5 & 5 \\ \hline 1 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{c|c} 7 & 7 \\ \hline 1 & 1 \end{array}$$

$$\text{MCM}(2, 3, 5, 7) = 210 \rightarrow 2 \times 3 \times 5 \times 7$$

Por rango $\rightarrow 999 < 210K < 10000$ donde K es un número entero positivo

$$\begin{aligned} 999/210 &< 210K/210 < 10000/210 \\ &= 4,76 < K < 47,6 \Rightarrow 5 \leq K \leq 47 \end{aligned}$$

\downarrow

Cantidad de valores múltiplos de 2, 3, 5 y 7 son

$$\rightarrow (47 - 5) + 1 = 43$$

Como 43 es la cantidad de múltiplos en común
Cada uno de esos múltiplos son divisibles
Por $\rightarrow (2, 3, 5, 7) \therefore$ El total de números con
4 algarismos - Cantidad de múltiplos = Cantidad no divisible

$$\therefore \cancel{9000 - 43 = 8957} \quad \swarrow$$
$$\therefore 9000 - 43 = 8057 \quad |$$