

■ Principio de inclusión-exclusión

Sean A_1, A_2, \dots, A_n conjuntos finitos, entonces

$$|A_1 \cup A_2 \cup \dots \cup A_n| = (-1)^2 \sum_{i=1}^n |A_i| + (-1)^3 \sum_{i \neq j} |A_i \cap A_j| + \dots + (-1)^{n+1} |A_1 \cap A_2 \cap \dots \cap A_n|$$

$X = \text{Escenario}$

$x_1 - x_2 + x_3 - x_4 \dots$ Cambiando el signo

Del 1 al 600 ¿Cuántos son los números naturales que no son múltiplos de 6, ni de 11 ni de

17?

Cuando dice no es complemento

R/ 428

Ba todos
los casos

Para saber cuantos son multiplos de un numero se divide el numero entre el multiplo y agarrando la parte entera

Escenario 1: Multiplos de 6: $\frac{600}{6} = 100$ } Grupo "solos"
 Escenario 2: Multiplos de 11: 54 } Estos seran los
 Escenario 3: Multiplos de 17: 35 } primeros que se van a sumar

Para saber cuantos son multiplos de 2 o mas se divide el numero entre su producto

Escenario 4: Multiplos de 6 y 11: $\frac{600}{6 \cdot 11} = 9$ } Grupo "parejas" = Hacer
 Escenario 5: Multiplos de 6 y 17: 5 } Combinaciones
 Escenario 6: Multiplos de 11 y 17: 3

Escenario 7: Multiplos de 6, 11 y 17 } Grupo "todos" = $\frac{600}{6 \cdot 11 \cdot 17} = 0$ Junta todos

Aplicando el principio de inclusion-exclusión

Se suman los del grupo "solos"

Se restan los del grupo "parejas"

Se suman los del grupo "Tetas"

y si hubieran mas se sigue el orden

+ - + - + - ...

$$[100 + 54 + 35] - [9 + 5 + 3] + [0]$$

$$189 - 17 = 172 \text{ multiplos de } 6, 11, 17$$

Por complemento

$$600 - 172 = 428 \text{ no son multiplos de } 6, 11 \text{ y } 17$$