22)

$(0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9)$

$x_1 + x_2 + \dots + x_r = n$

C^{n+r-1}_{r-1}

$a+b+c=10$

$n=10,\ r=3$

Si el primero es 10 hay 1 forma

" 9 hay 2 formas

" 8 hay 3 formas

⋮

" 0 hay 11 formas

$$C^{10+3-1}_{3-1} = \binom{10+3-1}{3-1} = \frac{(10+3-1)!}{(3-1)!\,(10+3-1-3+1)!} = \frac{12!}{2!\,10!} = \underline{\underline{66}}$$

23)

Caso 1

$R=1 \overset{P_1}{|} A=2 \overset{P_2}{|} V=1$

Caso 2:

$R=2 \overset{P_1}{|} A=0 \overset{P_2}{|} V=2$

$P_1 = P_2$

Si $P_1 \neq P_2$ hay $\binom{5}{2}$ formas de organizar

Si $P_1 = P_2$ hay 5 formas de organizar

$$T = \binom{5}{2} + 5 - 3 = \frac{5 \cdot 4}{2} + 5 - 3 = 15 - 3 = \underline{\underline{12}}$$

las formas en las que las 4 son iguales, que no es posible

Note.