

Sea A un conjunto de n elementos ordenados, y C una combinación con repetición de r elementos de A .

Si se establecen $n-1$ divisiones para definir n partes de la combinación; es posible asignar un marcador, por cada k -ésimo elemento de A que aparezca en C , en una k -ésima división.

Esto es una biyección, porque, dado un C , es posible devolver el arreglo de divisiones y marcadores, o dado dicho arreglo se puede llegar a dicha combinación (tiene una aplicación inversa).

Así, se pueden dar $(n-1) + r$ combinaciones con repetición para un conjunto de r elementos que viene de un conjunto con n elementos en total.

Por ende:

$$\binom{(n-1) + r}{n-1} = \binom{n-1 + r}{r}$$