

# COMBINAÇÃO COM REPETIÇÃO

## MÉTODO “BOLA TRAÇO”

UMA LANCHONETE VENDE 3 TIPOS DE SALGADOS: **PASTEL** **COXINHA** E **EMPAADA**  
DE QUANTAS MANEIRAS PODE-SE COMPRAR:

## 3 SALGAJOS

P P P ...|| P P C ...|| P C C ...|| P E E ...|| P C E ...||  
C C C |...| P P E ...|| C C E |...| C E E |...| C |...|  
E E E ||...|

$$\text{P} \quad \text{C} \quad \text{E} \quad \rightarrow \text{PC}$$

$$\begin{array}{c} | \cdot \quad \cdot | \cdot \rightarrow cc \\ \cdot | \cdot \quad \cdot \quad \cdot \rightarrow PEE \end{array}$$

• || • ||  
B T B T

$$\frac{5!}{3!2!} = \frac{5 \cdot 4 \cdot 3!}{3!2 \cdot 1} = 1$$

$$4 \text{ SALGADOS} \quad \cdot | \cdot \cdot | \cdot \rightsquigarrow \frac{6!}{4!2!} = \frac{\cancel{6} \cdot \cancel{5} \cdot \cancel{4}!}{\cancel{4}! \cdot \cancel{2}!} = 15$$

$$5 \text{ SALGADOS} \quad \cdot \cdot | \cdot \cdot | \cdot \rightsquigarrow \frac{7!}{5!2!} = \frac{7 \cdot 6}{2 \cdot 1} = 21$$

10 SALGADOS    . . . | . . | . . . . . .  $\rightsquigarrow \frac{12}{10 \mid 2 \mid} = \frac{12.11}{2} = 66$  

# UNIVERSO NARRADO

(nem 2017) Um brinquedo infantil caminhão-cegonha é formado por uma carreta e dez carrinhos nela transportados, conforme a figura.

No setor de produção da empresa que fabrica esse brinquedo, é feita a pintura de todos os carrinhos para que o aspecto do brinquedo fique mais atraente. São utilizadas as cores amarelo, branco, laranja e verde, e cada carrinho é pintado apenas com uma cor. O caminhão-cegonha tem uma cor fixa. A empresa determinou que em todo caminhão-cegonha deve haver pelo menos um carrinho de cada uma das quatro cores disponíveis. Mudança de posição dos carrinhos no caminhão-cegonha não gera um novo modelo do brinquedo.

Com base nessas informações, quantos são os modelos distintos do brinquedo caminhão-cegonha que essa empresa poderá produzir?

- A)  $C_{6,4}$
  - ~~B)  $C_{9,3}$~~
  - C)  $C_{10,5}$
  - D)  $6^4$
  - E)  $4^6$

A diagram showing 5 stars above 4 colored circles (green, blue, pink, yellow) with arrows pointing from stars to circles.

$$| \cdot | \cdot \dots | \cdot \dots \sim \frac{g!}{3!6!} = \underline{\underline{C_g^3}} \text{ ou } \underline{\underline{C_g^6}}$$