

Tarefa 04 - Matemática Básica

1 a) PERNAMBUCO \Rightarrow Não tem repetição de letras

$$\begin{array}{c} P E R \\ 7 \ 6 \ 5 \ 4 \ 3 \ 2 \ 1 \end{array} \Rightarrow P_7 = 7! = 5040$$

ou seja: $A_7 = \frac{7!}{1!} = 7! = 5040$

b) CONQUISTA \Rightarrow Não há repetição de letras

$$\begin{array}{c} \underline{O} \ \underline{U} \ \underline{I} \ \underline{A} \\ 6 \quad 5 \ 4 \ 3 \ 2 \ 1 \end{array} = 6!$$

$$\underline{O} \underline{U} \underline{I} \underline{A} = 4! \Rightarrow 6! \cdot 4! = 17.280$$

c) MATEMÁTICA \Rightarrow há repetição de letras

$$\begin{array}{c} \underline{M} \ \underline{A} \ \underline{T} \ \underline{E} \ \underline{M} \ \underline{A} \ \underline{T} \ \underline{I} \ \underline{C} \ \underline{A} \\ 10 \ 9 \ 8 \ 7 \ 6 \ 5 \ 4 \ 3 \ 2 \ 1 \end{array} = 10! = 3.628.800$$

Porém é preciso descartar as repetições que ocorrem com A, M, T. Assim: (cada um com 3 repetições)

$$\begin{array}{c} \underline{A} \ \underline{A} \ \underline{A} \ \underline{M} \ \underline{M} \ \underline{T} \ \underline{T} \\ 3! \ 2! \ 2! \end{array} = 24$$

d) BANANA \Rightarrow há repetições de letras

$$\begin{array}{c} \underline{B} \ \underline{A} \ \underline{N} \ \underline{A} \ \underline{N} \ \underline{A} \\ 6 \ 5 \ 4 \ 3 \ 2 \ 1 \end{array} \Rightarrow 6!$$

* Como temos repetições, faremos:

$$\frac{6!}{3! \cdot 2!} = \frac{720}{12} = 60$$

2. Carne, queijo, polmito.

Uma forma encheada de se resolver esse problema é com uma técnica de contagens dos elementos e depois realizar uma permutação

$$C_{a+n-1, a} = \frac{7!}{5! \cdot (7-5)!} =$$

É bom pensar também da seguinte forma:

ou seja isso é
$$\frac{(a+n-1)!}{a! \cdot (n-1)!}$$

$$P_7^{5,2} = \frac{7!}{5! \cdot 2!} = 21$$

É a mesma coisa que a combinação completa, porém está errado quando se trata de muitos elementos.