

# COMBINAÇÃO SIMPLES

ESCOLHER  $p$  DENTRE  $n$  OBJETOS  
ONDE A ORDEM NÃO FAZ DIFERENÇA

$$C_{10}^6 = \frac{10!}{6! 4!} = \frac{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6!}{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 6!} = 210$$

$$C_{10}^4 = \frac{10!}{4! 6!} = 210$$

$$C_n^p = \frac{n!}{p!(n-p)!}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} C_{14}^5 = C_{14}^9 \\ \frac{14!}{5! 9!} \\ \frac{9! 5!}{9! 5!} \end{array} \right.$$

COM FÓRMULA

ESCOLHER 2

$$C_6^2 = \frac{6!}{2! 4!} = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4!}{2 \cdot 1 \cdot 4!} = 15$$

- |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|
| AB | BC | CD | DE | EF |
| AC | BD | CE | DF |    |
| AD | BE | CF |    |    |
| AE | BF |    |    |    |
| AF |    |    |    |    |

ESCOLHER 3

$$C_6^3 = \frac{6!}{3! 3!} = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3!}{3! 3!} = 20$$

SEM FÓRMULA

ESCOLHER 2

{A, B, C, D, E, F}

ESCOLHER 3

$$\underline{\underline{6}} \cdot \underline{\underline{5}} \rightsquigarrow \frac{\underline{\underline{6}} \cdot \underline{\underline{5}}}{2!} = 15$$

$$\underline{\underline{6}} \cdot \underline{\underline{5}} \cdot \underline{\underline{4}} = \frac{\underline{\underline{6}} \cdot \underline{\underline{5}} \cdot \underline{\underline{4}}}{3!} = 20$$

CONTOU  
CASO REPETIDO?

DIVIDIR  
POR 2!

AB BA  
CF FC

CONTOU  
CASO REPETIDO?

DIVIDIR  
POR 3!

ABC ACB BAC BCA CAB CBA  
3!

UNIVERSO NARRADO (2023) #24355

Uma seleção de basquete conta com um total 12 jogadores, sendo 5 defensores e 7 atacantes. Para começar uma partida o técnico deve escalar 3 atacantes e 3 defensores.

Sabe-se que o defensor James e o atacante Sanchez não se dão bem. Por isso, não devem ser escalados simultaneamente. Quantos times diferentes podem ser montados para começar uma partida?

- a 260
- b 200
- c 180
- d 140
- e 90

5 D.      7 AT.

$$C_5^3 = \frac{5!}{3! 2!} = \frac{5 \cdot 4 \cdot 3!}{2 \cdot 1 \cdot 3!} = 10$$

$$\frac{7 \cdot 6 \cdot 5}{3!} = 35$$

$$35 \cdot 10 = 350$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{J} \quad \underline{\underline{4}} \quad \underline{\underline{3}} \\ \text{S} \quad \underline{\underline{5}} \quad \underline{\underline{3}} \\ \text{D} \quad \underline{\underline{6}} \quad \underline{\underline{5}} \\ \text{A} \quad \underline{\underline{6}} \quad \underline{\underline{5}} \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} 4! \\ 5! \\ 6! \\ 6! \end{array}$$

$$15 \cdot 6 = 90$$

$$350 - 90 = 260$$

$$\begin{aligned} & \begin{array}{ll} 5 & 7 \\ \text{J} & \text{S} \\ \checkmark & \checkmark \rightarrow C_4^2 \cdot C_6^2 = 90 \\ \checkmark & \times \rightarrow C_4^2 \cdot C_6^3 = 6 \cdot 20 = 120 \\ \times & \checkmark \rightarrow C_4^3 \cdot C_6^2 = 4 \cdot 15 = 60 \\ \times & \times \rightarrow C_4^3 \cdot C_6^3 = 4 \cdot 20 = 80 \end{array} \\ & 120 + 60 + 80 = 260 \end{aligned}$$

UNIVERSO NARRADO