

Prova de matemática

Aluno: Thiago Theiv de oliveira

1- 6 camisas, 5 shorts, 4 meias e 3 chuteiros

1a escolha : 6 opções  
2a escolha : 5 opções  
3a escolha : 4 opções  
4a escolha : 3 opções

$$= 6 \times 5 \times 4 \times 3 = 360 \text{ Total}$$

2- 20 competidores

$$\left. \begin{array}{l} 1. \text{ lugar : } 20 \\ 2. \text{ lugar : } 19 \\ 3. \text{ lugar : } 18 \end{array} \right\} = 20 \times 19 \times 18 = 6.840 \text{ TOTAL}$$

3 - Anagramas a Palavra BANANA : B Fixo

$\frac{P}{1} \times \frac{5!}{2!3!} = \frac{120}{2 \times 6} = \frac{120}{12} = 10$

4- EQUIPE

GROUP

$$\begin{matrix} 6M \\ 5H \end{matrix} \rightarrow \begin{matrix} 4M \\ 2H \end{matrix} \Rightarrow e_1^6 \times e_2^5 = 1$$

$$\Rightarrow \frac{6!}{4!2!} \times \frac{5}{2!3!} = 15 \times 10 = 150$$

$$5 - \binom{k+5}{6} = k(k+1)(k+2)(k+3)(k+4)(k+5)$$

$$\binom{k+5}{6} = \frac{(k+5)!}{6!(k+5-6)!} = \frac{(k+5)!}{6!(k-1)!} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{(k+5)(k+4)(k+3)(k+2)(k+1) \cdot k \cancel{(\cancel{k-1}!)}}{6! \cancel{(k-1)!}} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{k(k+1)(k+2)(k+3)(k+4)(k+5)}{6!} = \binom{k+5}{6}$$