

LISTA DE EXERCÍCIOS

AULA 9: Combinações simples

1. Prove que:

$$C(n, n) = C(n, 0) = 1$$

2. Determine o valor de n que satisfaz:

$$P_n = 12C(n, 2)$$

3. Um estudante recebe uma prova contendo 6 questões. Ele deve escolher 4 para resolver. De quantas maneiras diferentes ele pode fazer essa escolha?

4. Uma turma de calouros tem 15 rapazes e 10 moças. Devem escolher 2 representantes. De quantas maneiras eles podem ser escolhidos?

5. De quantos modos 5 meninas e 3 meninos podem ser divididos em 2 grupos de 4 crianças de forma tal que cada grupo inclua pelo menos 1 menino?

6. Uma comissão formada por 3 homens e 3 mulheres deve ser escolhida em um grupo de 8 homens e 5 mulheres.

(a) Quantas comissões podem ser formadas?

(b) Qual seria a resposta se um dos homens não aceitasse participar da comissão se nela estivesse determinada mulher?

7. Para a seleção brasileira foram convocados 2 goleiros, 6 zagueiros, 7 meios de campo e 4 atacantes. De quantos modos é possível escalar a seleção com 1 goleiro, 4 zagueiros, 4 meios de campo e 2 atacantes?

8. Em um torneio no qual cada participante enfrenta todos os demais uma única vez são jogadas 780 partidas. Quantos são os participantes?

9. Considere 3 vogais diferentes(incluindo o **A**) e 7 consoantes diferente (incluindo o **B**).

(a) Quantas anagramas de 5 letras diferentes podem ser formados com 3 consoantes e 2 vogais?

(b) Quantas começam com **A**?

Observação: Na resolução usam-se arranjos e combinações simples.

10. De quantas maneiras podemos arrumar em fila 5 sinais $(-)$ e 7 sinais $(+)$?

Observação: O problema é equivalente a encontrar o número de 12 lugares diferentes a serem preenchidos por 5 sinais $(-)$ e 7 sinais $(+)$.