

LISTA DE EXERCÍCIOS

AULA 7: Permutações simples e circulares

1. Simplifique as seguintes expressões:

(a) $\frac{(n+1)!}{n!}$

(b) $\frac{n!}{(n+2)!}$

(c) $\frac{(n+1)!}{(n-1)!}$

2. De quantas maneiras as letras da palavra **CURSO** podem ser permutadas?

3. Um cubo de madeira tem as faces pintadas de cores diferentes. De quantos modos podem ser gravados números de 1 ao 6 sobre cada uma das faces?

4. Considere 4 cidades **A**, **B**, **C** e **D**. Ana e João pensam fazer um passeio pelas 4 cidades, passando por cada uma delas apenas uma vez.

(a) Se eles podem começar por qualquer cidade e terminar em qualquer cidade, quantos trajetos são possíveis?

(b) Se eles devem começar pela cidade **A**, quantos caminhos são possíveis?

5. De quantos modos é possível colocar em uma prateleira 5 livros distintos de matemática, 3 diferentes de física e 2 diferentes de inglês?

6. Quantos são os anagramas da palavra **ÂNGULO** que :

(a) começam com vogal?

(b) começam e terminam por vogal?

(c) não têm juntas as letras **A** e **N**?

7. De quantos modos 5 meninas e 5 meninos podem formar uma roda de ciranda de modo que pessoas do mesmo sexo não fiquem juntas?

8. De quantos modos 4 casais podem formar uma roda de ciranda de modo que cada homem permaneça ao lado da sua mulher e que pessoas do mesmo sexo não fiquem juntas?

9. De quantos modos 5 mulheres e 6 homens podem formar uma roda de ciranda de modo que as mulheres permaneçam juntas?