Respostas de Felipe Salateski Simão

Contagem – permutação e resolução de exercícios de contagem

1) (Fomin, capítulo 2) Vamos chamar um número natural de “todo-ímpar” se todos os seus algarismos forem ímpares. Quantos números todo-ímpares de três algarismos existem? E quantos são os números todo-ímpares de três algarismos distintos?

Resp: 125 e 60 números

Exemplos: 111, 113, 135, 137, 139,... então , são 5 possibilidades para a casa das centenas, 5 possibilidades para a casa das dezenas e 5 possibilidades para a casa das unidades. Temos 5x5x5 = 125 números

Com algarismos diferentes são: 5x4x3 = 60 números.

2) Quantas são as formas de pintar a bandeira a seguir utilizando 3 cores diferentes dentre 4 cores dadas?



Resp: 24

São 4 possibilidades para a parte retangular maior, 3 possibilidades para a parte retangular menor e 2 possibilidades para a parte circular da bandeira. Portanto, são 4x3x2 = 24 formas

3)Para pintar a bandeira abaixo, há 4 cores disponíveis. De quantos modos ela pode ser pintada de modo que faixas adjacentes tenham cores distintas?



Resp: 36

São 4x3x3 = 36 modos

4) De quantas formas se pode dispor 4 pessoas em fila indiana?

Resp: 24

São: 4x3x2x1 = 24 formas

5) Considerando a palavra MATRIZ, determine o número de anagramas que:

a) Começam por MA.

Resp: 120

Pois temos 5x4x3x2x1 = 120 anagramas

b) Tenham as letras M e A juntas, nessa ordem.

Resp: 120

Com M e A juntas, temos MA contando como uma letra, assim temos 5x4x3x2x1= 120 anagramas

c) Tenham as letras M e A juntas

Resp: 240

Com M e A juntas, temos MA ou AM contando como uma letra, então temos 2x(5x4x3x2x1)= 240 anagramas