



Matemática para Computação
LISTA 1 – TÉCNICAS DE CONTAGEM
Turmas 1MAC manhã & noite

• **Princípio Multiplicativo**

Professor Cláudio Bispo

1. Uma pesquisa de opinião consiste em 6 perguntas, cada uma das quais tem 5 respostas possíveis. Se todas as perguntas devem ser respondidas quantos resultados possíveis há para esta pesquisa?

2. Uma moeda é lançada 4 vezes. Quantos resultados possíveis existem? Faça um diagrama e descubra quantos destes resultados tem exatamente 2 caras e 2 coroas?

3. Os primeiros 4 dígitos do número de telefone de 8 dígitos identificam a central telefônica. Por exemplo, o número 2332 – 4048 pertence à central telefônica de código 2332. Quantos telefones podemos ter em uma mesma central? Quantas centrais podem existir neste sistema? O primeiro dígito da central não pode ser 0 (zero).

4. As placas de carro no Brasil usam uma identificação que consta de 3 letras e 4 dígitos. Qual o número máximo de placas que podemos ter no Brasil?

5. Um cadeado de um cofre usa um mostrador numérico com 20 números. Este mostrador deve ser girado para a esquerda até um certo número, depois para a direita e depois para a esquerda novamente. A chave numérica deste cadeado é formada, portanto, por 3 números. Quantas combinações existem o total?

6. Para acessar sua conta bancária através do caixa automático, os clientes de um certo banco têm que digitar um código de 4 dígitos. Se não são permitidos códigos que usem o mesmo dígito 4 vezes (por exemplo o código 2222 não é permitido), quantos códigos são possíveis?

7. Uma pessoa está escolhendo um carro entre os modelos de duas marcas. A primeira tem 3 modelos que interessa. Cada modelo pode vir em 5 cores diferentes. Enquanto que a segunda marca tem 5 modelos que a interessa, cada um deles podendo vir com 8 cores. Quantas possibilidades há para se escolher o carro?

8. No jogo da Loteria Esportiva, uma cartela é constituída de 13 jogos de futebol. Em cada cartela, o apostador deve escolher o resultado de cada um dos 13 jogos (3 resultados possíveis para cada jogo), podendo marcar 2 resultados em um único jogo. Em um jogo deste, de quantas maneiras podemos preencher uma cartela?

Sugestão: a primeira tarefa é escolher, entre os 13 jogos, aquele em que serão marcados 2 resultados.

GABARITO

1. 15.625 resultados
2. 16 resultados b) 6 resultados
3. a) 10.000 telefones b) 9.000 centrais
4. 175.760.000 placas
5. 8.000 combinações
6. 9.990 códigos
7. 55 possibilidades
8. 20.726.199 maneiras