

Resolução da Atividade Principal MAT8_06NUM05

(A) Você dispõe de 4 cores diferentes para pintar uma bandeira de 3 listras horizontais. De quantas formas diferentes pode-se pintar a bandeira sem que cores iguais fiquem lado a lado?

Resposta: Para a primeira listra é possível utilizar 4 cores, na segunda listra 3 cores, não podendo repetir a primeira cor. Na terceira listra, 3 cores também, devendo ser descartada das 4 cores totais a cor da segunda listra (a cor da primeira listra pode ser utilizada novamente neste caso), logo há $4 \times 3 \times 3 = 36$ formas diferentes de colorir a bandeira.

(B) O dia está bem quente, você entra em uma lanchonete para beber algo refrescante. As opções são as seguintes: água com gás, água sem gás, suco de laranja e chá gelado. De quantas formas você pode escolher uma bebida?

Resposta: Para este caso, só se pode escolher apenas 1 bebida. Este é um tipo de escolha dependente (tomada uma decisão, não há mais decisões a serem tomadas), logo posso escolher essa bebida de $2 + 3 + 3 = 10$ formas diferentes.

(C) Precisando escolher entre 2 camisetas, 3 bermudas 1 par de tênis e 2 chinelos, de quantas formas diferentes você pode se vestir?

Resposta: Você tem 2 opções para camisetas, 3 opções para bermudas e para calçados 1 par de tênis ou 2 pares de chinelos, $1 + 2 = 3$ calçados (a escolha do calçado não é independente, escolhido um tipo, você exclui escolher o outro, portanto temos que somar as opções para calçados). **Você pode se vestir de $2 \times 3 \times 3 = 18$ maneiras diferentes**

(D) Uma montadora de automóveis exclusivos oferece um certo modelo onde o cliente pode escolher as seguintes características: duas opções de cores metálicas, 5 opções de cores não metálicas, banco de couro ou banco normal. De quantas formas diferentes pode-se encomendar este automóvel?

Resposta: Note que a escolha das cores não são independentes, o cliente pode escolher uma cor metálica ou uma cor não metálica, dessa forma, são $2 + 5 = 7$ opções de cores e 2 opções de estofamento. **O cliente pode escolher seu carro de $7 \times 2 = 14$ formas diferentes.**

(E) Ao lançarmos sucessivamente quatro moedas diferentes quantas são as possibilidades de resultado?

Resposta: Cada moeda oferece duas possibilidades, logo aplicando o princípio multiplicativo da contagem, são: $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ possibilidades para os resultados.

(F) Quantas palavras de três letras, com significado ou não, podemos formar

com as letras C, L, A e E começadas por A ou começadas por C?

Resposta: Começadas por A ou por C, note que é utilizado o conectivo ou entre as escolhas. Calculando os começados por A, depois os começados por C e somando os resultados, ficará: **começando por A:** $1 \times 3 \times 2 \times 1 = 6$, **começados com C,** é análogo: $C: 1 \times 3 \times 2 \times 1 = 6$ somando os dois casos, serão **12 possibilidades diferentes.**

(G) Para ir de São Paulo para o Rio de Janeiro, você dispõe de 3 empresas aéreas, 2 empresas de trem e 5 empresas de ônibus. De quantas formas pode-se fazer esta viagem usando apenas 1 meio de transporte?

Resposta: Fazer uma escolha, impossibilita as demais. Estas escolhas são mutuamente excludentes, logo deve-se somar as opções oferecidas para cada meio de transporte: **$3 + 2 + 5 = 10$.**

(H) Uma sorveteria disponibiliza para os clientes 7 sabores de sorvete, 3 opções de cobertura e 2 tipos de casquinha. De quantas formas você pode escolher uma cobertura, um sabor de sorvete e uma casquinha?

Resposta: Basta multiplicar as opções existentes para cada item que irá compor o sorvete: **$7 \times 3 \times 2 = 42$.**

(I) Um teste é composto por oito questões onde se responde apenas "Verdadeiro" ou "Falso". De quantas maneiras um estudante pode responder aleatoriamente essa prova?

Resposta: Têm-se duas possibilidades de escolha para cada questão, como são 8 questões ficam, **$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^8 = 128$ maneiras.**