SOLUÇÃO E COMENTÁRIOS DAS QUESTÕES DO GRUPO 1

**1.**Solução. Vamos numerar as cidades de A até B com os números 1, 2, 3, 4, 5 e 6. Vamos numerar as cidade de B até C também com números 1, 2, 3 e 4. E vamos representar um caminho de A até C como, por exemplo assim 5-3 em que pegamos a estrada 5 para ir de A até B e pegamos a estrada 3 para ir de B até C.

* Se a primeira estrada é a 1, então podemos fazer quatro percursos diferentes:
1-1, 1-2, 1-3, 1-4.
* Se a primeira estrada é a 2, então também podemos fazer quatro percursos diferentes: 2-1, 2-2, 2-3, 2-4.
* De modo análogo se a primeira estrada é a 3, então também podemos fazer quatro percursos diferentes: 3-1, 3-2, 3-3, 3-4.

Então para cada escolha da estrada de A até B, podemos fazer quatro percursos diferentes para sair de A e chegar até C. Como temos 6 escolhas de estradas de A até B, o número total de percursos de A até C é igual a 4+4+4+4+4+4=6x4=24.

**2.ALTERNATIVA D** Para representar os números com dois algarismos diferentes, a partir do número 40, Vovô Eduardo precisou de 10 velinhas com os algarismos de 0 a 9. Para representar os números de dois algarismos repetidos (os números 44, 55, 66 e 77), ele precisou comprar mais 4 velinhas com os algarismos de 4 a 7. Portanto, ele precisou comprar, até agora, 10 + 4 = 14 velhinhas

**3.a)** Cristina pode preencher cada uma das três linhas do cartão de 6 maneiras diferentes; logo o número de maneiras de preencher o cartão é 6 × 6 × 6 = 216 .

**b)** Se os ratinhos escolhem casinhas diferentes, então o primeiro tem 6 escolhas possíveis, o segundo tem 5 escolhas possíveis e o terceiro tem 4. Logo o número de maneiras em que Cristina pode preencher o cartão é 6 × 5 × 4 = 120

**c)** **1 a solução**: Há três pares de ratinhos: ML, MT e LT. Os cartões que Cristina deve preencher correspondem a um par de ratinhos escolher uma casinha e o terceiro ratinho escolher uma casinha diferente. Logo o número de cartões deve ser . 3 X 6 X 5 = 90

**2 a solução**: Para preencher um cartão supondo que dois ratinhos se esconderão na mesma casinha e o terceiro em uma casinha diferente, Cristina deve colocar duas marcas “X” em uma mesma coluna e uma marca “X” em uma coluna diferente. Para colocar as duas marcas “X” ela tem 6 escolhas de coluna e, depois disso, 3 maneiras de colocar os dois “X” nessa coluna (1a e 2a linhas, 1a e 3a linhas e 2a e 3a linhas), num total de 6 × 3 = 18 maneiras. Isso feito, ela tem 5 escolhas para colocar o terceiro “X”, o que nos dá o total de 18 × 5 = 90 cartões. Observamos que a 1a e a 2a solução são essencialmente a mesma.