Respostas ao exercício sobre contagem 2 – encontro 5

1- Resposta: Podemos assistir a apenas um evento, e já que temos 3 opções de filmes e duas opções de teatro temos (3+2= 5) opções de programas para o sábado.

2- Resposta: Para a marca A temos 3 modelos e 4 cores, o que nos dá (3x4) 12 opções de computadores diferentes. E já para a marca B temos 2 modelos e duas cores, o que nos dá (2x2) 4 opções de computadores para a marca B. Somando, obtemos que há (12+4) 16 opções diferentes para se montar um computador.

3- Resposta: Para o primeiro colocado temos 8 diferentes opções de atletas, para o segundo colocado temos 7 opções de atletas, já que um estará ocupando o primeiro lugar, e para o terceiro colocado temos 6 opções de atletas, já que dois deles estarão ocupando o primeiro e o segundo lugar. Usando agora o princípio multiplicativo temos (8x7x6) 336 diferentes maneiras de compor um pódio com os três primeiros colocado.

4-

5- Resposta: a) De 0 a 20 vemos que os números 1, 4, 8,9 e 16 são quadrados ou/e cubos, e os retirando da sequência de 0 a 20 vemos que o número que ocupará a décima segunda posição é o 17.

b) Para saber, eu fiz uma tabela com todos os números quadrados e cubos até 2013, e em seguida eu a observei para ver quais números eram quadrados e cubos ao mesmo tempo, e vi que eram os números 1, 64 e 729.

c) Observando essa mesma tabela eu somei quantos números quadrados e/ou cubos que existem até 2013 e vi que existiam 53 números, e após obter esse número, o subtrai de 2013 e concluo que o número 2013 ocupará a posição 1960.

d) Agora, eu somei 53 ao número 2013, para saber qual número estaria em sua casa e assim obtive 2066.

6- Resposta: a) Para a primeira posição temos apenas uma opção, já que deverá ser ocupada somente por Ana, e para as seguintes temos 5!, e usando o princípio multiplicativo temos (1x5x4x3x2x1) 120 diferentes filas que podem ser formadas com os requisitos da questão.

b) Para a primeira posição temos agora 2 opções , Ana ou Pedro, e para as seguintes posições temos 5! Novamente. E usando o princípio multiplicativo temos (2x5x4x3x2x1) 240 opções de filas.

c)

7- Resposta: Já que as cinco xícaras e os três pires disponíveis são diferentes, usamos o princípio multiplicativo, e assim temos (5x3) 15 diferentes ‘’pares’’ de xícaras e pires que podemos formar.

8- Resposta: Essa questão pode confundir facilmente quem tenta resolvê-la ‘‘de primeira’’, pois poderíamos facilmente multiplicar a quantidade de xícaras, de pires e colheres e assim obteríamos (5x3x4) 60. Mas como se pergunta quantas compras de DOIS itens com nomes diferentes podemos comprar, devemos ver quantos pares de itens podemos comprar: xícara e pires (5x3= 15), xícara e colher (5x4= 20), e por último pires e colher (3x4= 12), e ao final, usando o princípio aditivo temos (15+20+12) 47 diferentes compras de dois itens que podemos fazer.

9- Resposta: No nosso sistema de numeração existem 5 algarismos ímpares e já que não há restrições quanto a repetições de algarismos devemos multiplicar a quantidade de algarismos pela quantidade de casas, no caso quatro. Sendo assim temos (5x5x5x5) 625 números todos-ímpares existentes.

10- Resposta: Para resolver esse exercício basta apenas multiplicar a quantidade de se organizar as quatro bolas em fila, no caso 4!. E fazendo isso obtemos (4x3x2x1) 24 diferentes formas de organizar as bolas em fila.