**Exercício 1**- Como temos 4 pessoas, temos 4 possibilidades para quem ocupará o 1º lugar na fila, 3 para o 2º, 2 para o 3° e 1 para o 4º. Dessa forma: 4.3.2.1 = 24 maneiras diferentes de dispor 4 pessoas em uma fila indiana.

**Exercício 2** – Como a palavra MATRIZ possui 6 letras diferentes, ao formar os anagramas temos 6 possibilidades para a 1º letra, 5 para a 2º e assim por diante. Devido a isso temos: 6.5.4.3.2.1 = 720 anagramas diferentes.

**Exercício 6** – a) como estes anagramas começam por MA, restam ser escolhidas apenas as 4 letras restantes: 4.3.2.1 = 24 anagramas da palavra matriz que começam com MA.

b) Para isso, é só considerar MA como uma opção só e dispor ela entre as outras letras: 5.4.3.2.1 = 120 anagramas da palavra matriz que tem as letras MA juntas nessa ordem.

c) Vendo as possibilidades de anagramas com MA e somando com as de AM: 5.4.3.2.1 + 5.4.3.2.1 = 240 anagramas diferentes.

**Exercício 9** – Temos duas maneiras de dispor eles nesta fila, começando por um homem ou uma mulher, tendo isso só é necessário ver as possibilidades de cada um e somarmos: 3.3.2.2.1.1 + 3.3.2.2.1.1 = 72 maneiras diferentes.

**Exercício 12** – primeiro vemos a quantidade de números diferentes que podemos formar: 5.4.3.2.1 = 120. Depois somei os números extremos e formei pares de números com o mesmo valor, exemplo: 23456 + 65432 = 88888.

 Com este número multiplico pelo número de pares e obtenho a soma de todos eles: 88888.60 = 5333280.

**Exercício 14** – Calculei o número de possibilidades em que 4 e 3 estão juntos e depois retirei as que 1 e 2 estão separados: 4! . 2 = 240 possibilidades em que 4 3 estão juntos.

 240 – 4!.2.2 = 240 – 96 = 144, resposta a).

**Exercício 15** – considerando as três vogais como um item e que ela pode estar em 5 posições diferentes podemos montar a seguinte conta: 5. 4! = 120, resposta c).

**Exercício 16** – a) Somando os números extremos e formando pares de números de mesmo valor, C1{1,16,2,15} C2{3,14,4,13} C3{5,12,6,11} C4{7,10,8,9}.

b) Pensando que vamos ocupar esses quadradinhos de 2 em 2 com os pares de extremos, temos 8 pares e 8! = 40320 possibilidades.