**11º PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA OBMEP**

**ESTUDO SOBRE CONTAGEM 3 – APLICAÇÕES DO PRINCÍPIO MULTIPLICATIVO – PERMUTAÇÃO**

**Conteúdos a serem estudados**

* Capítulo 1 da apostila do PIC “Métodos de Contagem e Probabilidade”, disponível em <http://www.obmep.org.br/docs/apostila2.pdf>;
* Material teórico disponível em <http://matematica.obmep.org.br/uploads/material_teorico/295819wtm9og8.pdf>;
* Vídeos sobre Permutação Simples no Portal da Matemática, disponível em <http://matematica.obmep.org.br/index.php/modulo/ver?modulo=15#v79>;
* Módulo de Princípios Básicos de Contagem, disponível em <http://matematica.obmep.org.br/uploads/material/gvxnzlixqps0w.pdf>.

**Exercícios a serem discutidos**

1. Formalmente, um anagrama de palavra ou frase é uma permutação das letras para formar uma palavra ou frase diferente. Quantos anagramas tem a palavra mocinha?
2. Há 3 livros em uma prateleira. De quantas maneiras os livros podem ser arrumados em ordens diferentes de modo que nenhum deles permaneça em seu ligar original?
3. De quantas maneiras podemos arrumar quatro bolas, de cores vermelha, azul, preta e verde, em uma fileira?
4. Luiz precisa trocar a lâmpada da sala, lavar a louça, estudar para a prova de matemática e arrumar seu quarto. De quantas maneiras diferentes ele pode executar essa sequência de atividades?
5. Considere a palavra CONTAGEM. Determine o número de anagramas que (a) começam com A e terminam com E. b) começam com A ou terminam com E. c) começam e terminam com vogal. d) têm a letra T antes da letra M (por exemplo, a própria palavra CONTAGEM).
6. Com os algarismos 2, 3, 4, 5, 6 formam-se todos os números de 5 algarismos distintos. Determine a soma de todos eles.
7. Escreva todos os anagramas com as letras da palavra BOLA que começam com a letra L.