

## Arranjos, Combinações e Permutações

O material que iremos usar é:

- Capítulo 4 da Apostila do PIC da OBMEP “Métodos de Contagem e Probabilidade”, Paulo Cezar Pinto Carvalho.

<http://www.obmep.org.br/docs/aritmetica.pdf>

- Aulas auxiliares:

[http://matematica.obmep.org.br/uploads/material\\_teorico/295819wtm9og8.pdf](http://matematica.obmep.org.br/uploads/material_teorico/295819wtm9og8.pdf)

[http://matematica.obmep.org.br/uploads/material\\_teorico/gfewab1rjz4gg.pdf](http://matematica.obmep.org.br/uploads/material_teorico/gfewab1rjz4gg.pdf)

Também estão disponíveis vídeos na página da OBMEP na Escola que contém explicações sobre os temas que veremos.

<http://matematica.obmep.org.br/index.php/modulo/ver?modulo=15#>

Exercícios que discutiremos na aula:

1) Considere um grupo formado por 7 homens (entre os quais José) e 5 mulheres (entre as quais Maria), do qual se quer extrair uma comissão constituída por 4 pessoas. Quantas são as comissões:

- Possíveis?
- Formadas por 2 homens e 2 mulheres?
- Em que haja pelo menos 2 mulheres?

2) Quantos anagramas conseguimos formar com a palavra MEL?

3) Quantos anagramas podemos formar com a palavra MATEMATICA?

4) Uma professora tem 3 bolas de gude para distribuir para 5 meninos (digamos, Alfredo, Bernardo, Carlos, Diogo e Eduardo). De quantos modos ela pode fazer essa distribuição:

- Supondo que ela dê as bolas para 3 alunos distintos?
- Supondo que os contemplados possam ganhar mais de uma bola?

5) De quantos modos 6 pessoas (João, Maria, Pedro, Janete, Paulo e Alice) podem ser divididas em 3 duplas?

6) Na Alemanha tem 10 atletas que disputam os jogos olímpicos no Brasil no ano de 2016. De quantas maneiras consigo classifica-los em 1º, 2º e 3º lugar no pódio?

7) Na classe da professora Rita tem 11 alunos e ela precisa escolher 3 alunos para que possam representar a classe em uma assembleia estudantil. De quantas maneiras ela poderá escolher esses alunos?

8) Quantos são os anagramas da palavra ESTRELADA?

9) Um campeonato é disputado por 12 clubes em rodadas de 6 jogos cada. De quantos modos é possível selecionar os jogos da primeira rodada?

10) Um professor elaborou uma lista de exercícios com 10 questões e pediu que um aluno escolhesse 7 delas para resolver. De quantas formas o aluno pode escolher o conjunto de questões que vai resolver?