

CICLO 4 - ENCONTRO 2 - CONTAGEM (20/10/2016)

- Assuntos a serem abordados: **Contagem 4** - Aplicações do princípio multiplicativo – combinações. Probabilidade condicional.

- Texto a ser estudado com os alunos: o professor deverá apresentar aos alunos os conteúdos:

1. Capítulos 1, 4, 5 e 6 da Apostila do PIC da OBMEP “Métodos de Contagem e Probabilidade”, Paulo Cezar Pinto Carvalho.

<http://www.obmep.org.br/docs/apostila2.pdf>

2. Material Teórico do Portal da Matemática “Arranjos e Combinações simples”, 2º Ano – Módulo de Princípios Básicos de Contagem. (de novo!)

http://matematica.obmep.org.br/uploads/material_teorico/8erjl43irugwk.pdf

3. Banco de Questões da OBMEP, números diversos.

4. Seção 1, capítulo 11 do livro Círculos Matemáticos – Experiência Russa – D. Fomin, S. Genkin e I. Itenberg.

7. Um Círculo Matemático de Moscou – Sergey Dorichenko.

8. Provas da OBMEP.

- Videoaulas:

2º Ano do Ensino Médio – Módulo: “[Princípios Básicos de Contagem](#)”

- “Combinação”,
- “Exercícios sobre Combinação – Parte 1”,
- “Exercícios sobre Combinação – Parte 2”,
- “Exercícios sobre Combinação – Parte 3”,
- “Exercícios sobre Combinação – Parte 4”,
- “Exercícios sobre Combinação – Parte 5”,

TÓPICOS ADICIONAIS – Módulo [Métodos de Contagem e Probabilidade – PIC](#)

- “Aula 17 – Probabilidade condicional”,
- “Aula 18 – Probabilidade condicional”,
- “Aula 19 – Independência”.

2º Ano do Ensino Médio – Módulo: “[Probabilidade condicional](#)”

- “Probabilidade condicional”,
- “Probabilidade condicional e Multiplicação de Probabilidades – Parte 1”,
- “Probabilidade condicional e Multiplicação de Probabilidades – Parte 2”,
- “Exercícios – Aula 1”,
- “Exercícios – Aula 2”,

Prof. Fábio Augusto de Abreu – Região PIC-MG01 - Polo Betim – MG – Turma 2650

- “Exercícios – Aula 3”,
- “Exercícios – Aula 4”,
- “Exercícios – Aula 5”,
- “Exercícios – Aula 6”,
- “Exercícios – Aula 7”,
- “Exercícios – Aula 8”.

- Exercícios a serem discutidos com os alunos: o professor deverá discutir cerca de 8 problemas com os alunos. Esses problemas devem estar relacionados com os assuntos do presente encontro e podem ser selecionados dos bancos de questões da OBMEP; de provas da OBMEP; do livro “Círculos Matemáticos: A Experiência Russa”, D. Fomin, S. Genkin, I. Itenberg; dos capítulos 1, 4, 5 e 6 da Apostila do PIC da OBMEP “Métodos de Contagem e Probabilidade”, Paulo Cezar Pinto Carvalho, etc.

PROBLEMAS PARA DEBATE EM AULA

Exercício 1. De quantos modos é possível dividir 20 objetos em 4 grupos de 3 e 2 grupos de 4?

Exercício 2. Em um grupo de 14 pessoas existem 5 médicos, 6 engenheiros e 3 advogados. Quantas comissões de 7 pessoas podem ser formadas, cada qual constituída de 3 médicos, 2 engenheiros e 2 advogados?

Exercício 3. Estão marcados 10 pontos em uma reta e 11 pontos em outra reta paralela à primeira. Quantos

- a) triângulos;
- b) quadriláteros

podem ser formados com vértices nesses pontos?

Exercício 4. Joga-se um dado não viciado duas vezes. Qual é a probabilidade condicional de se obter 3 na primeira jogada, sabendo que a soma dos resultados foi 7?

Exercício 5. Um saco contém 3 moedas, duas normais e uma com duas caras. Uma moeda é retirada do saco ao acaso e lançada 4 vezes, em sequência. Se saíram 4 caras, qual a probabilidade de a moeda retirada ser a de duas caras?

Exercício 6. Há duas urnas numeradas e cada uma tem duas gavetas. A urna 1 contém uma moeda de ouro em uma gaveta e uma de prata na outra e a urna 2 contém uma moeda de ouro em cada gaveta. Uma urna é escolhida aleatoriamente (sem que se mostre seu número) e uma de suas gavetas é aberta ao acaso. Sabendo que nessa gaveta há uma moeda de ouro, qual é a probabilidade de que a urna seja a de número 2?