**Conteúdos a serem estudados:**

**Aritmética:** Aplicações de congruências, Aritmética Modular

**Contagem:** Combinações completas

**Geometria:** Construções geométricas de expressões algébricas –

**Aritmética:**

- Texto: 1. Seções 4.5 e 4.6 da Apostila 1 da OBMEP, “Iniciação à Aritmética”, A. Hefez. http://www.obmep.org.br/docs/apostila1.pdf -

Vídeoaulas do Portal da Matemática:

1) Tópicos Adicionais: Módulo: “Aritmética dos Restos” <http://matematica.obmep.org.br/index.php/modulo/ver?modulo=63>

• Vídeoaulas: “Tabelas de multiplicação da Aritmética Modular”, “Existência de inverso mod ”, “Unicidade da classe inversa”, “Pode 10000 ser escrito como a soma de dois cubos perfeitos?”, “Problemas com Congruências 1”, “Problemas com Congruências 2”, “Problemas com Congruências 3” e “Problemas com Congruências 4”. **Exercícios: Todos os desta seção**

**Para aula:**

I. Mostre que a equação x³+21y²+5=0 não tem soluções inteiras para x e y .

II. a) Mostre que todo quadrado perfeito é côngruo a 0, 1 ou 4, módulo 8.

b) Mostre que não há nenhum quadrado perfeito na sequência: 2, 22, 222, 2222, 22222, ...

c) Mostre que não há nenhum quadrado perfeito na sequência: 3, 11, 19, ..., 3 + 8n, ...

III- Prove que, entre 52 inteiros quaisquer, existem dois cujos quadrados têm o mesmo resto na divisão por 100.

**Contagem:**

*-* Texto: 1. Capítulos 4 da Apostila 2 do PIC da OBMEP “Métodos de Contagem e Probabilidade”, Paulo Cezar Pinto Carvalho, só o exemplo 5, páginas 35 e 36. [http://www.obmep.org.br/docs/apostila2.pdf 2](http://www.obmep.org.br/docs/apostila2.pdf%202).

Material Teórico do Portal da Matemática “Módulo de Métodos Sofisticados de Contagem – Combinações completas”, Ângelo Papa Neto. http://matematica.obmep.org.br/uploads/material\_teorico/c7ulccajve8sc.pdf -

Vídeoaulas do Portal da Matemática:

2º Ano do Ensino Médio: Módulo: “Métodos Sofisticados de Contagem” <http://matematica.obmep.org.br/index.php/modulo/ver?modulo=16>

• Vídeoaulas: “Combinação Completa”, “Exercícios sobre Combinação Completa – Parte 1”, “Exercícios sobre Combinação Completa – Parte 2”, “Exercícios sobre Combinação Completa – Parte 3”, “Exercícios sobre Combinação Completa – Parte 4”, “Exercícios sobre Combinação Completa – Parte 5”.

**Exercícios: Todos os desta seção ( ainda selecionarei alguns)**

**Geometria:**

- Texto: 1. Capítulo 3 da Apostila 8 do PIC da OBMEP “Uma Introdução às Construções Geométricas”, Eduardo Wagner. http://www.obmep.org.br/docs/apostila8.pdf -

Vídeoaulas do Portal da Matemática:

1) Tópicos Adicionais: Módulo: “Construções geométricas com régua e compasso” <http://matematica.obmep.org.br/index.php/modulo/ver?modulo=67>

• Vídeoaulas: Aula 12- Quadrado inscrito em um triângulo Aula 13 - Segmento medindo raiz de n Aula 16 - Construções impossíveis com régua e compasso

**Exercícios: Ainda marcarei.**