

**Roteiro de Estudos – OBMEP NA ESCOLA
Grupo N3 – Ciclo 1**

- Material a ser estudado

Os textos e vídeoaulas que o coordenador deve abordar com os professores e que eles deverão estudar para se preparem para as aulas com seus alunos são:

**Aritmética**:

- Textos:

1. Seções 3.1, 3.2, 3.5, 4.1 e 4.2 da Apostila do PIC da OBMEP “Encontros de Aritmética”, F. Dutenhefner, L. Cadar.

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

- Videoaulas do Portal da Matemática:

**Máximo Divisor Comum (mdc), Mínimo Múltiplo Comum (mmc) e Algoritmo de Euclides para o Cálculo do mdc**:

Tópicos Adicionais $\rightarrow $ Módulo “Números Naturais – Representação, Operações e Divisibilidade” (<http://matematica.obmep.org.br/index.php/modulo/ver?modulo=52>) $\rightarrow $ videoaulas: “Múltiplos, divisibilidade e MMC”, “Divisores e MDC – Algoritmo de Euclides”.

Lista de Exercícios – OBMEP NA ESCOLA – N3 – Ciclo 1 – Encontro 2

**ENUNCIADOS**

1) Em 1$982$ ocorreu uma conjunção entre os planetas Júpiter e Saturno, o que significa que podiam ser vistos bem próximos um do outro quando avistados da Terra. Admitindo que Júpiter e Saturno dão uma volta completa ao redor do Sol aproximadamente a cada $12$ e $30$ anos, respectivamente, determine qual foi o ano imediatamente anterior a $1982$ em que ocorreu uma conjunção entre os dois planetas.

2) Exercício 22, página 84, Apostila do PIC “Encontros de Aritmética”. Quantos números entre 1 e 2012 são múltiplos de 6 ou múltiplos de 15?

3) Exercício 25, página 86, Apostila do PIC “Encontros de Aritmética”. Determine a quantidade mínima de placas quadradas que são necessárias para cobrir uma superfície retangular de 128 m de comprimento por 96 m de largura?

4) Exercício 26, página 87, Apostila do PIC “Encontros de Aritmética”. Determine o menor número inteiro positivo de três algarismos que é divisível, ao mesmo tempo, por 4, 8 e 12.

5) Mariana produziu 108 barras de chocolate branco e 162 barras de chocolate ao leite.

a) Ela juntou toda a sua produção e colocou 18 barras em cada pacote. Quantos pacotes foram formados?

b) Se forem colocadas quantidades iguais em cada pacote, sem misturar os tipos de chocolate, quantas barras, no máximo, poderá haver em cada pacote? Quantos pacotes de chocolate ao leite foram formados?

6) Precisamos remeter duas encomendas de sabonetes idênticos para dois compradores diferentes. Um pediu 420 sabonetes e o outro pediu 480 sabonetes. Queremos acondicionar os sabonetes em embalagens idênticas que sirvam para atender aos dois pedidos. Quantos sabonetes devem caber em cada uma das embalagens para que possamos atender as duas demandas utilizando a menor quantidade possível de embalagens? (*Exercício 2, página 65, Apostila do PIC “Encontros de Aritmética”*)

7) Duas engrenagens A e B têm 16 e 28 dentes, respectivamente. Elas estão encaixadas de modo que um motor ligado à engrenagem A a faz girar no sentido horário e esta faz a engrenagem B girar no sentido anti-horário. Se a engrenagem A realiza uma revolução por minuto, após quanto tempo de o motor ter sido ligado as duas engrenagens retornarão à posição inicial pela primeira vez? (*Exercício 6, página 71, Apostila do PIC “Encontros de Aritmética”*)

8) Use o Algoritmo de Euclides para calcular $mdc\left(2282, 7063\right). $(*Exercício 8, página 100, Apostila do PIC “Encontros de Aritmética”*)