

- Ocorra uma troca de experiências e o compartilhamento de ideias entre os professores, os alunos e os coordenadores.

- Assuntos a serem abordados (temas das aulas para alunos medalhistas e convidados)

Aritmética: máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum.

Contagem: resolução de problemas da obmep.

Geometria: paralelismo: retas paralelas cortadas por uma transversal.

No que segue vamos detalhar os conteúdos destas três aulas, indicando as referências bibliográficas e as videoaulas relacionadas. Este detalhamento pode ser utilizado tanto no encontro de formação entre professores e alunos de licenciatura com os coordenadores, quanto como o roteiro da aula que deve ser ministrada para os alunos medalhistas e convidados.

Aritmética 4: máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum.

- Assuntos a serem abordados:

Aritmética – máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum.

- Texto a ser estudado com os alunos: o professor deverá explicar aos alunos as seções 3.1, 3.2 e 3.4 da apostila do PIC “Encontros de Aritmética”, F. Dutenehner, L. Cadar.
<http://www.obmep.org.br/docs/aritmetica.pdf>

- Vídeoaulas do Portal da Matemática:

6º Ano do Ensino Fundamental – Módulo “Divisibilidade” – Aula “MDC e MMC”

– videoaula:

- [Máximo divisor comum](#)
- [Propriedades do mdc](#)
- [Mínimo múltiplo comum](#)
- [Propriedades do mmc](#)

- Sugestão para o desenvolvimento da aula: Nesta aula vamos fazer um estudo do máximo divisor comum e do mínimo múltiplo comum. Sugerimos que os professores comecem explorando os três primeiros exemplos da seção 3.1 e os três primeiros exemplos resolvidos da seção 3.2 da apostila Encontros de Aritmética. Estes exemplos motivam e deixam claro para o aluno os conceitos, as definições, do mdc e do mmc, promovendo que estes conceitos façam mais sentido para os alunos. Somente após o entendimento dos conceitos, sugerimos que os professores passem para o estudo de técnicas que permitem o cálculo do mdc e do mmc.

A primeira maneira de se calcular o $mdc(a,b)$ é através da listagem dos divisores de a , dos divisores de b , e a identificação do maior divisor comum de a e de b . Esta estratégia para o cálculo do mdc deve ser explorada para os alunos. E de modo análogo, o cálculo do $mmc(a,b)$ através da listagem dos múltiplos de a e de b também deve ser explorada. Estas estratégias foram utilizadas na resolução dos exemplos das seções 3.1 e 3.2.

Em seguida na seção 3.3 da apostila Encontros de Aritmética é aplicada a teoria estudada no encontro anterior para o cálculo de mdc e de mmc de dois números já fatorados. Sugerimos que os professores utilizem, então, o que foi feito no ciclo 2 sobre fatoração para, dado um número fatorado: identificar os seus múltiplos e os seus divisores. O exercício 7 (página 73) e o exercício 11 (página 76) ilustram o que estamos pretendendo com isso:

Exercício 7: Se $a = 2^3 \cdot 5 \cdot 7^2$ identifique quais dos seguintes números são divisores de a .

- (a) $2^2 \cdot 5$
- (b) $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$
- (c) $2 \cdot 5^2 \cdot 7$
- (d) 11
- (e) $2^3 \cdot 7$

Exercício 11: Se $a = 2^3 \cdot 5 \cdot 7^2$ identifique quais dos seguintes números são múltiplos de a .

- (a) $2^4 \cdot 5^2 \cdot 7^3$
- (b) $2 \cdot 3 \cdot 7^4 \cdot 13^2$
- (c) $2^5 \cdot 5^2 \cdot 7$
- (d) $2^3 \cdot 5 \cdot 7^6 \cdot 13 \cdot 19^2$
- (e) $2^7 \cdot 5^3 \cdot 7^4 \cdot 60$

Após explorar estas atividades nestes e em outros exercícios se for o caso, fica mais fácil apresentar o algoritmo para o cálculo do mdc e do mmc de dois números já fatorados.

No Portal da Matemática, no 6º Ano do Ensino Fundamental, no Módulo “Divisibilidade”, na Aula “mdc e mmc” existem 37 exercícios resolvidos e existem dois materiais teóricos que podem ser adaptados para serem utilizados neste ciclo. Sugerimos que em algum momento da aula, o professor apresente alguma coisa que está no Portal da Matemática para os seus alunos e que o professor motive os alunos continuarem estudando em casa através da apostila, das videoaulas e dos exercícios resolvidos no Portal.

Pode ser que durante a aula presencial, não seja possível a discussão de todos os exercícios das seções 3.1, 3.2 e 3.3 da apostila Encontros de Aritmética. Isto não tem problema algum, pois o estudo dessas seções vai continuar no Fórum Hotel de Hilbert. Na aula presencial, o professor deve cuidar para que pelo menos os principais tópicos sejam abordados. Para deixar mais claro o que isso significa, apresentamos alguns exercícios da apostila que o professor não pode deixar de discutir na aula.

Exercícios de 1 a 6 – páginas 64-72

Exercício 10 – página 75

Exercício 13 – página 77

Ao final da aula, o professor deve incentivar que os alunos participem do Portal da Matemática, assistindo as videoaulas sugeridas, estudando os exercícios resolvidos e realizando os testes das respectivas aulas.