

Prezados Diretores de Escola e Professores de Matemática,

Os **Problemas Semanais** são um incentivo a mais para que os estudantes possam se divertir estudando Matemática, ao mesmo tempo em que se preparam para as **Competições Matemáticas**.

Por favor, deixem os problemas em local onde todos os estudantes da Escola possam tomar conhecimento, se sintam desafiados a resolvê-los e divirtam-se com as soluções.

Identificando os estudantes que resolveram os problemas, incentive-os a enviar suas soluções para serem publicadas na nossa página na internet.

Por favor, divulguem os problemas!

Problemas Semanais

Data: 04/06/2012



Nível I (Alunos do 6o. e 7o. anos do Ensino Fundamental)

1.15. Os números 1, 2, 3, ..., 24, 25 são colocados nos quadrados unitários de um tabuleiro 5 por 5, um só número por quadrado unitário. Em cada linha do tabuleiro, eles aparecem em ordem crescente, da esquerda para a direita.

Encontre a maior e a menor soma possível dos números na terceira coluna do tabuleiro.

Nível II (Alunos do 8o. e 9o. anos do Ensino Fundamental)

2.15. Lucy e Anna disputam um jogo, em que jogam alternadamente, para formar um número natural de dez dígitos distintos. Lucy começa, fazendo o primeiro movimento do jogo, escolhendo um dígito diferente de zero no primeiro lugar (à esquerda do número que será formado). No seu primeiro movimento, Anna escreve, à direita do dígito escrito por Lucy, um dígito distinto do que Lucy escreveu. Elas prosseguem assim, sempre escrevendo um dígito distinto do último escrito. **O número formado pelos primeiros n dígitos tem de ser divisível por n .** Se o jogador não pode fazer um movimento ele perde. Se o jogo tem os 10 movimentos, o jogo é considerado empatado.

(i) Mostre que o jogo pode terminar empatado.

(ii) Mostre que Lucy tem uma estratégia vencedora.

Nível III (Alunos do Ensino Médio)

3.15. É possível pintar o plano com três cores, azul, amarela e vermelha, usando todas elas, de modo que toda reta do plano fique pintada com exatamente duas dessas cores?