

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. 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.

Será altamente benéfico identificar os estudantes que resolveram os problemas e incentivá-los a obter soluções mais curtas, usando, sempre que possível, recursos elementares.

Por favor, divulguem os problemas!

Problemas Semanais

Data: 26/03/2012



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

1.06. Um estudante escreve num quadro-negro todos os números inteiros positivos de 1 até K :

$$1, 2, 3, 4, \dots, K,$$

onde K é um número inteiro positivo com três dígitos.

Se exatamente a metade destes números possui na sua representação decimal pelo menos um dígito 1, encontre o maior valor possível para K .

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

2.06. Em um país distante, a unidade do dinheiro local é o Poti. Nesse país, só existem três tipos de moedas, cada uma com um valor inteiro de potis. Um habitante do país tem quatro moedas no seu bolso direito, num total de 28 potis, e tem cinco moedas em seu bolso esquerdo, num total de 21 potis. Mas, em cada bolso há pelo menos uma moeda de cada tipo.

Encontre a soma dos valores dos três tipos de moedas que o habitante possui.

Nível III (Alunos do Ensino Médio)

3.06. Num certo país, o governo local deseja emitir moedas cujos valores sejam três quantidades inteiras positivas distintas, de tal maneira que uma pessoa que leve m moedas convenientemente escolhidas, possa pagar exatamente qualquer quantidade inteira de 1 até 99, sem receber volta.

Qual é o menor valor que pode ter m ?