

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.

Outros problemas semanais podem ser vistos no endereço: www.ufrn.br/olimpiada/treinamento/2012

Identificando os estudantes que resolveram os problemas, incentive-os a enviar suas soluções para serem publicadas na nossa página na internet. Encaminhe as soluções para: **bene@ccet.ufrn.br**.

Por favor, divulguem os problemas!

Problemas Semanais

Data: 20/08/2012



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

1.26. Chamamos de $S(n)$ à soma dos dígitos do número inteiro n . Por exemplo, $S(327) = 3 + 2 + 7 = 12$; $S(489) = 4 + 8 + 9 = 21$.

Encontre o valor da expressão $A = S(1) - S(2) + S(3) - S(4) + \dots + S(2011) - S(2012)$.

Nota: A expressão A possui 2012 termos.

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

2.26. Um número natural de quatro dígitos é chamado de *gago* se tem os dois primeiros dígitos iguais entre si e os dois últimos iguais entre si. Por exemplo, 3311 e 2222 são números *gagos*.

Encontre todos os números *gagos* que são quadrados perfeitos.

Nível III (Alunos do Ensino Médio)

3.26. Um número natural é chamado de *número sortudo* se a soma de seus dígitos é 7.

(a) Escreva em ordem decrescente os últimos seis números sortudos.

(b) Se $a_n = 2005$, calcule a_{5n} .