

OLIMPIÁDA DE MATEMÁTICA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

Prezados Estudantes, Professores de Matemática e Diretores de Escolas,

Os **Problemas das Listas 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, fixem os problemas em local onde todos os estudantes da Escola possam tomar conhecimento.

As Listas com Problemas Semanais de anos anteriores podem ser encontrados no endereço:

<http://www.olimpiada.ccet.ufrn.br> - na pasta Treinamento.

Contatos com a Coordenação da OMRN:

cgomesmat@yahoo.com.br ou cgmatt@ccet.ufrn.br ou ieselus_diniz@yahoo.com.br ou bene@ufrnet.br.

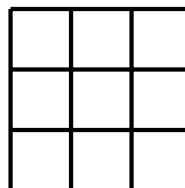
Por favor, divulguem os problemas!

LISTA SEMANAL Nº 18 - Data 29/06/2015

NÍVEL I

As nove casas de um tabuleiro 3×3 , veja Figura ao lado, devem ser pintadas de maneira que em cada linha, em cada coluna e em cada uma de suas diagonais não podem haver casas de mesma cor.

Qual é a menor quantidade de cores necessárias para fazer a pintura?



NÍVEL II

Um caminhão que transporta certa quantidade de sacos de cimento de igual peso demora 16 horas para fazer seu trajeto. Se transportasse igual número de sacos mas tendo cada saco 2 kg a mais, demoraria 17 horas. Se cada saco tivesse 8 kg a menos que os sacos iniciais, demoraria 15 horas para fazer seu percurso.

Calcular o número inicial de sacos transportados, considerando que o tempo do percurso é proporcional a carga.

NÍVEL III

Diga, justificando, se dados quaisquer 2015 segmentos, é sempre possível escolher 3 deles para formar um triângulo.

NÍVEL UNIVERSITÁRIO

Um jogo para uma pessoa é disputado como segue. Depois de cada jogada, de acordo com seu resultado, o jogador recebe ou a ou b pontos, sendo a, b números inteiros positivos, com $a > b$. A quantidade de pontos acumula de jogada para jogada. Observou-se que existiram 35 pontos não atingidos pelo jogador, e um deles foi 58.

Encontre a e b .