



CICLO DE TREINAMENTO PARA AS OLIMPIADAS DE MATEMÁTICA - 2013

Encontro 04 - 13/06/2013 - Prof. Carlos Gomes

Problemas Aritmética - I

1. (Peru) Dois gatos, Don Gato e Benito, caçam juntos 100 ratos. Se Don Gato caça três ratos para cada rato caçado por Benito, descubra quantos a mais Don Gato caça a mais que Benito.
2. (Peru) Juan nasceu no ano de $19ba$ e Gustavo no ano de $19ab$. A soma das suas idades no ano 2000 era igual a 90. Que idade tinha Juan em 2012 sabendo que em 2012 Gustavo tinha bb anos?
3. O número $3^{32} - 1$ tem exatamente dois divisores que são maiores que 75 e menores que 85. Qual o produto desses divisores?
4. Encontre o menor inteiro positivo tal que o produto dos seus dígitos é 1890.
5. Considere três inteiros positivos e consecutivos de três dígitos cada um, tal que o menor é múltiplo de 7, o seguinte é múltiplo de 9 e o maior é múltiplo de 11. Determine o maior destes três números.
6. Luís tem uma lista com todos os números pares de quatro dígitos que tem a forma $N = abcd$ tal que $a + b + c$ é múltiplo de d . Calcule a diferença entre o maior e o menor número da lista de Luís.
7. Na soma $BIN + AR + IA = 1148$, calcule o valor da soma $B + I + N + A + R + I + A$, sabendo que letras distintas representam dígitos distintos e que letras iguais representam dígitos iguais.
8. Qual é o menor número ímpar que possui exatamente 10 divisores positivos incluindo o 1 e ele mesmo?
9. Encontre duas ternas distintas de inteiros positivos (k, m, n) , sendo $k < m < n$, tais que
$$\frac{1}{k} + \frac{1}{m} + \frac{1}{n} = \frac{19}{84}$$
10. Quantos inteiros positivos de 4 dígitos terminam em 36 e são múltiplos de 36?
11. Qual é o maior número inteiro de quatro dígitos distintos, que seja divisível por cada um dos seus quatro dígitos?
12. Encontre o maior inteiro positivo N de cinco dígitos tal que $2N$ também possui cinco dígitos e além disso todos os dígitos de 0 a 9 foram utilizados para escrever N e $2N$.