



Universidade Federal de Santa Catarina
Campus Blumenau
Treinamentos para Olimpíadas de Matemática



Treinamento 8 - Nível 1

treinamentos em Blumenau

quinta - 14/09	quinta - 14/09
10h10 - 11h50	13h30 - 15h10
sala A307	sala A307

1. Certo banco brasileiro obteve um lucro de R\$4,1082 bilhões ao final do primeiro semestre de 2008. Esse valor representa um aumento de 2,5% em relação ao resultado obtido no mesmo período do ano passado. Qual é a soma dos dígitos do número inteiro que representa, em reais, o lucro desse banco no primeiro semestre de 2007?
2. O número $N = 1010010100101 \dots$ contém somente os algarismos 0 e 1, de modo que o número de algarismos 0 entre dois algarismos 1 é um ou dois, alternadamente. O número N tem exatamente 101 algarismos. Qual é a soma de todos os algarismos do número N ?

3. Observe as igualdades a seguir:

$$1 + 2 + 1 = 4$$

$$1 + 2 + 3 + 2 + 1 = 9$$

\vdots

$$1 + 2 + 3 + \dots + 2006 + 2007 + 2006 + \dots + 3 + 2 + 1 = A$$

Qual o valor de $\frac{A}{223^2}$?

4. Esmeralda comprou seis discos de ferro para usar num aparelho de ginástica. Esses discos têm massas 1, 2, 3, 4, 5 e 6 quilogramas, respectivamente. Esmeralda pode combiná-los e obter outras massas, como por exemplo:
1 disco de 2 kg + 1 disco de 6 kg = 8 kg.
Qual a maior quantidade de massas diferentes que ela pode obter?
5. Qual é a soma dos algarismos do número $\frac{2^2}{2} + \frac{2^3}{2^2} + \dots + \frac{2^{2005}}{2^{2004}} + \frac{2^{2006}}{2^{2005}}$?