

## LISTA DE EXERCÍCIOS PARA TREINAMENTO - 2005

### Nível III - Lista 02

- 1) O retângulo da figura abaixo foi dividido em 9 retângulos menores, cujas áreas estão indicadas:

	2	1
4	3	
5		X

Determine o valor de X.

- 2) Sejam  $a$ ,  $b$  e  $c$  números reais tais que:  $a - 7b + 8c = 4$

$$8a + 4b - c = 7$$

Ache o valor da expressão:  $a^2 - b^2 + c^2$ .

- 3) Encontre o menor número possível de elementos do conjunto  $\{1, 2, 3, \dots, 27, 28\}$  que devem ser apagados para que o produto dos restantes seja um quadrado perfeito.

- 4) Para cada inteiro positivo  $n$ , seja  $t_n = \frac{n(n+1)}{2}$ . Chama-se  $t_n$  de o  $n$ -ésimo número triangular.

Encontre o valor da expressão:  $\frac{1}{t_1} + \frac{1}{t_2} + \frac{1}{t_3} + \dots + \frac{1}{t_{2005}}$

---

Para ver informações sobre provas de Olimpíadas de Matemática de anos anteriores, bibliografia, Notas de Aula, Listas de Exercícios, acesse os endereços:

[www.ufrn.br/olimpiada](http://www.ufrn.br/olimpiada) e [www.obm.org.br](http://www.obm.org.br)

#### **Datas:**

*Olimpíada de Matemática do Rio Grande do Norte-2005: Fase 1 – 11/06/2005*

*Fase 2 – 17/09/2005*

*Olimpíada Brasileira de Matemática: Fase 1 – 11/06/2005*

*Fase 2 – 03/09/2005*

*Fase 3 - 22 e 23/10/2005*