

Problemas da 15na - 9

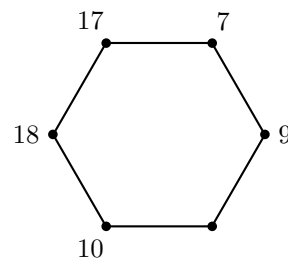
13/07/2009



Nível 1

Descubra o número – Escrevemos um número em cada vértice e em cada lado de um hexágono. Cada número sobre um vértice é igual a soma dos dois números sobre os lados vizinhos. Todos os números sobre os lados e um número sobre um vértice foram apagados.

Qual número foi apagado do vértice?

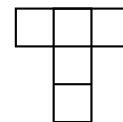
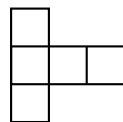
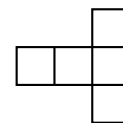
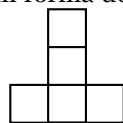


Nível 2

Tabuleiro 4x4 – Em um tabuleiro 4×4 estão escritos dois números, um 2 e 4, como na figura.

	2	4	

Escreva um número positivo em cada uma das catorze casas restantes de modo que o produto dos cinco números que estão em configurações com forma de **T** como a das figuras



seja igual a 1. De quantas maneiras é possível fazer?

Nível 3

Somando divisores – Seja n um número inteiro positivo. Para cada um dos inteiros $n + 1, \dots, 2n$ considere o seu maior divisor ímpar. Prove que a soma de todos estes divisores é igual a n^2 .

-
- Data limite para postagem das soluções: 20/07/2009.
 - Data de publicação da solução no site: 14/08/2009.

Problemas da 15na

Como enviar soluções:

- Envie suas soluções para

Problemas da 15na

IMPA/OBMEP - Coordenação Acadêmica
Estrada Dona Castorina 110
Rio de Janeiro - RJ
CEP: 22460-320

- Coloque nome completo, escola, série (se estudante), cidade, estado e se possível um endereço de correio eletrônico para eventual contato. Coloque o seu nome em todas as folhas de sua solução.
- Não coloque na mesma folha soluções de problemas distintos (caso você envie soluções de dois ou mais problemas).
- Siga os prazos marcados no calendário.
- Não recebemos soluções por correio eletrônico ou fax, nem postadas fora do prazo fixado no calendário.

Como propor problemas:

- Envie seus problemas para

Problemas da 15na

IMPA/OBMEP - Coordenação Acadêmica
Estrada Dona Castorina 110
Rio de Janeiro - RJ
CEP: 22460-320

- Publicamos problemas que envolvem conteúdos elementares, preferencialmente originais ou pouco conhecidos.
- Se você sabe resolver o problema que está propondo, anexe uma solução completa.
- A aceitação de um problema está sujeita a análise da comissão de *Problemas da 15na*.