

Problemas da 15na - 11

10/08/2009



Nível 1

Problemas fáceis e problemas difíceis – Ana, Bruna e Carla resolveram um total de 100 problemas do livro de matemática de modo que cada uma delas resolveu separadamente 60 problemas. Chamamos um problema de difícil se ele foi resolvido por somente uma das estudantes, e chamamos um problema de fácil se foi resolvido por todas. Prove que o número de problemas difíceis excede a quantidade de problemas fáceis em 20 unidades.

Nível 2

Quadrilátero especial – Em um quadrilátero $ABCD$ os lados AB , BC e CD são iguais e $AC = BD = AD$. Determine a medida dos ângulos do quadrilátero.

Nível 3

Equação em inteiros – Ache todos os inteiros positivos n para os quais existem n inteiros positivos x_1, x_2, \dots, x_n satisfazendo

$$1 = \frac{1}{x_1^2} + \frac{1}{x_2^2} + \dots + \frac{1}{x_n^2}.$$

• Data limite para postagem das soluções: 17/08/2009.

• Data de publicação da solução no site: 11/09/2009.

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*.