

OLIMPIÁDA DE MATEMÁTICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - 2014

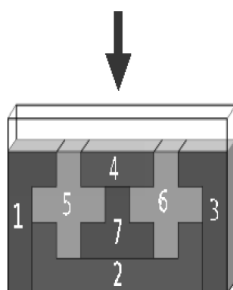
20 de setembro de 2014

Nível Júnior (5º ano do ensino fundamental)

1. A escada da figura tem cinco degraus e foi construída com cubos. Quantos cubos serão necessários para fazer uma escada com dez degraus?

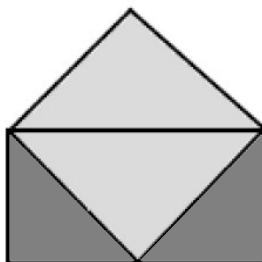


2. As peças foram colocadas na caixa pela parte de cima conforme mostra a figura.



Em que ordem elas foram colocadas?

3. Trinta e um atletas participam de uma corrida. O número de corredores atrás de João é o quádruplo do número de corredores que estão a sua frente. Qual a posição de João?
4. O matemático Fred G. Ninho, muito antenado com os dias atuais, resolveu criar um aplicativo para que os professores de Matemática pudessem se comunicar de maneira secreta. Para isso, ele desenvolveu um algoritmo que só permitiria acesso ao aplicativo para aqueles que descobrissem a área do losango presente no ícone abaixo. A única informação dada por G. Ninho era que o retângulo tinha 2014 cm^2 de área. Qual a área do losango do ícone do aplicativo?



5. Um bloco de madeira, na forma de um paralelepípedo retângulo, tem as seguintes dimensões: 168cm, 112cm e 84cm. Sabendo que esse bloco deve ser cortado em cubos idênticos, sem que haja sobra de material, determine:
- (a) a medida da aresta dos maiores cubos que se podem obter;
 - (b) a menor quantidade possível de cubos resultantes do processo de corte descrito no enunciado.
6. Ao quebrar seu cofre, André contou 360 moedas, das quais, $\frac{1}{2}$ eram de 1 real, $\frac{1}{3}$ de 50 centavos, $\frac{1}{10}$ de 25 centavos e as demais de 10 centavos. Quanto havia no cofre de André?