
II OLIMPÍADA REGIONAL
DE MATEMÁTICA
DE RIBEIRÃO PRETO

Nível I
5^a e 6^a séries do Ensino Fundamental
FASE FINAL - 10 de novembro de 2007

Nome do Aluno (a): _____

INSTRUÇÕES

1. A prova pode ser feita a lápis ou caneta (é preferível a caneta).
 2. Preencha a ficha e folha de respostas com seu nome, data de nascimento e não esqueça de assiná-lo.
 3. A duração da prova é de 4 horas.
 4. Não é permitido o uso de instrumentos de desenho, calculadoras ou quaisquer fontes de consulta.
 5. Os espaços em branco na prova podem ser usados para rascunho.
 6. Ao final da prova, entregue ao professor a ficha e folhas de respostas.
-

(Cada problema vale 10 pontos. Total de pontos 50)

Escreva as soluções completas dos problemas nas folhas de respostas com sua identificação. Tudo que você escrever será levado em conta na avaliação. **Justifique cada uma das respostas.**

1. Na seguinte multiplicação que Luizinho realizou, propositalmente cada número foi trocado por uma letra ou foi oculto por um símbolo. Determine quais são os possíveis números que satisfazem a multiplicação realizada por Luizinho. Considere cada referido número como sendo um inteiro positivo maior ou igual que zero.

$$\begin{array}{r} \\ \\ \times \\ \hline \clubsuit \spadesuit \\ d \spadesuit \heartsuit \\ \hline d \end{array}$$

2. Em todos os dados a soma dos números nas duas faces opostas é igual a 7.
 - a) Ao jogar cinco dados, a soma dos números das cinco faces voltadas para cima deu 17. Qual foi a soma dos números das faces opostas? Explique como você obteve sua Solução!!!
 - b) Ao jogar três dados, o produto dos números das três faces voltadas para cima deu 36. Qual o maior produto possível dos números das faces opostas? Explique como você obteve sua Solução!!!
3. É possível montar um tabuleiro quadrado com área superior a 290 cm^2 com no máximo 20 dominós de dimensões $5 \times 3 \text{ cm}$?
4. Para o ano de 2006, Carlos havia feito uma promessa de praticar exercícios físicos em todos os dias do calendário múltiplos de 3 e 5. Como a promessa foi cumprida, qual o número de dias que ele realizou atividades físicas em 2006?

5. Mostre que se a_1, a_2, \dots, a_n são números inteiros positivos não necessariamente diferentes, então sempre podemos escolher alguns destes números (ou possivelmente todos) tal que a sua soma é divisível por n .