
V OLIMPÍADA REGIONAL
DE MATEMÁTICA
DE RIBEIRÃO PRETO

Nível I
6^o e 7^o ano do Ensino Fundamental
FASE FINAL - 23 de outubro de 2010

Nome do Aluno: _____

Nome da Escola: _____

INSTRUÇÕES

1. A prova pode ser feita a lápis ou a caneta.
 2. Os espaços em branco na prova podem ser usados como rascunho.
 3. Ao final da prova, entregue-a ao professor.
-

(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. Frederico, Daniel e Tiago dividiram todo o conteúdo de uma garrafa de suco em três copos iguais, enchendo um quarto do copo do Frederico, um sexto do copo do Daniel e um oitavo do copo do Tiago.
 - (a) Como cada um queria um copo cheio de suco, eles abriram outras garrafas iguais à primeira até encher completamente os copos. Quantas garrafas a mais eles tiveram que abrir?
 - (b) Se o suco da primeira garrafa tivesse sido dividido igualmente entre eles, que fração de cada copo conteria suco?
2. João Pedro faz um furo numa folha de papel retangular. Dobra a folha ao meio e fura o papel dobrado; em seguida, dobra e fura novamente o papel dobrado. Ele pode repetir esse procedimento quantas vezes quiser, evitando furar onde já havia furos. Ao desdobrar a folha, ele conta o número total de furos feitos. No mínimo, quantas dobras João Pedro deverá fazer para obter mais de 1000 furos na folha?
3. Numa viagem de 1440 km pretende-se realizar paradas regulares, isto é, sempre após ter rodado a mesma distância, que assumiremos ter por medida um número inteiro. Supondo que queremos fazer o mínimo de paradas possíveis e por questão de segurança, realizar paradas antes de completar 200 km, quantas paradas deverão ser realizadas?

4. O marinheiro Popeye deve levar sozinho quatro botes que estão na margem de um rio para a outra margem. Cada bote tem uma cor. O bote azul gasta 1 hora para cruzar o rio, o bote laranja gasta duas horas, o branco gasta 4 horas e o vermelho 8 horas. Popeye pode atar um bote a outro, mas só pode levar dois botes de cada vez, e o tempo que demora para cruzar o rio com dois botes é igual ao tempo do mais lento. Qual o menor tempo necessário para Popeye levar todos os botes para a outra margem do rio?

5. João escolheu cinco números do conjunto $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ e disse o respectivo produto à Maria. A Maria disse que, com esta informação, não poderia dizer se a soma dos números escolhidos por João era par ou ímpar. Qual foi o produto que João calculou? (XXVIII Olimpíadas Portuguesas de Matemática)