

## V OLIMPIÁDA REGIONAL DE MATEMÁTICA DA UNOCHAPECÓ

Segunda Fase - 2008 - Nível I - (5<sup>a</sup> ou 6<sup>a</sup> série)

### Problema 1

Três pagadores de promessa decidem andar da capital do país onde vivem até um santuário. Cada um levará três dias para chegar. O primeiro percorre no primeiro dia  $\frac{1}{6}$  da distância total e  $\frac{3}{7}$  no segundo dia. O segundo percorre,  $\frac{1}{3}$  no primeiro dia e  $\frac{5}{14}$  no segundo dia. O terceiro percorre nos dois dias distâncias iguais e no final do segundo dia está na metade do caminho entre os outros dois. Se na terceira etapa os três viajam à mesma velocidade, em que ordem chegam ao santuário?

### Problema 2

Três músicos, João, Antônio e Francisco, tocam harpa, violino e piano. Contudo, não se sabe quem toca o quê. Sabe-se que o Antônio não é o pianista. Mas o pianista ensaia sozinho à terça. O João ensaia com o violoncelista às quintas. Eles ensaiam apenas uma vez por semana. Quem toca o quê?

### Problema 3

As 10 cadeiras de uma mesa circular foram numeradas com números consecutivos de dois algarismos, entre os quais há dois que são quadrados perfeitos. Carlos sentou-se na cadeira com o maior número e Janaína, sua namorada, sentou-se na cadeira com o menor número. Qual é a soma dos números dessas duas cadeiras?

### Problema 4

Uma escola tem exatamente 2000 armários e 2000 estudantes. No primeiro dia de

aula os estudantes encontraram-se fora do prédio e concordaram no seguinte plano: o primeiro estudante entrará na escola e abrirá todos os armários. O segundo aluno entrará e fechará os armários com os números pares (2,4,6,8...). O terceiro aluno, então inverterá o que tiver sido feito a cada três armários (no 3º,6º,9º...); o que significa: ele abrirá se o armário estiver fechado, ou fechará se estiver aberto. O quarto aluno inverterá o que tiver sido feito a cada 4 armários (no 4º,8º,12º,...) e assim por diante. Após todos os alunos terem entrado e realizado suas tarefas, como estará o armário de número 1500: aberto ou fechado?

### Problema 5

Um pescador se perdeu no mar e notou que seu barco estava furado. A cada 15 minutos, entravam 180 litros de água. Com o balde, ele começou a despejar a água para fora, mas só conseguiu tirar 9 litros a cada 5 minutos. A lancha de socorro mais próxima estava a 50 *Km* do local e sua velocidade máxima era de 180 *Km/h*. Determine qual deveria ser a velocidade mínima para que a lancha chegasse a tempo, sabendo que o barco afundaria se entrasse 255 litros de água.

### Problema 6

Figuras com mesma forma representam objetos de mesma massa. Quantos quadrados são necessários para que a última balança fique em equilíbrio?

