



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
IX OLIMPIÁDA REGIONAL DE MATEMÁTICA
PET – MATEMÁTICA



Prova 2ª fase de 2006
Nível 1

1. Considere a seqüência numérica:

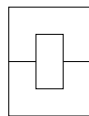
26; 2006; 202606; 20200606;

cujo primeiro número é igual a 26 e onde são introduzidos, para os números seguintes, alternadamente dois zeros entre os algarismos 2 e 6 centrais, e 26 entre os dois algarismos zero centrais. Acima estão os quatro primeiros números dessa seqüência.

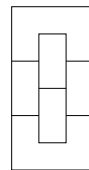
Calcule a soma de todos os algarismos do 2006º número da seqüência.

2. Com dois tipos de blocos, um no formato de um “U”, e outro retangular, construímos ordenadamente 1000 peças. As três primeiras são mostradas abaixo:

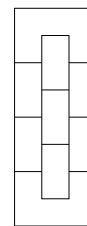
1ª peça



2ª peça



3ª peça



Calcular o número de retângulos que serão utilizados na 1000ª peça.

3. Listar todos os números palíndromos de 5 algarismos que são pares e divisíveis por 3, e cuja soma de seus algarismos seja um número palíndromo. (Observação: um número é dito palíndromo quando lido da esquerda para direita e lido da direita para a esquerda resulta no mesmo número; por exemplo, 14741 é um número palíndromo de cinco algarismos, e 5335 é um palíndromo de quatro algarismos).
4. Em um país os gatos falam, e se alimentam somente de camundongos. No país só há dois tipos de camundongos: pretos e brancos. Em uma casa do país há três gatos: Chatun, Chadê e Chatruá. Eles são gatos muito especiais. Chatun come somente camundongos pretos na segunda, quarta e sexta-feira, e brancos nos outros dias da semana. Chadê come camundongos pretos na terça, quinta e sábado, e brancos nos outros dias da semana. Chatruá come camundongos pretos nos dias da semana que começam com “s”, e brancos nos outros dias da semana.
- Em um certo dia cada um dos gatos fala uma frase.
Chatun diz: “Comi um camundongo branco ontem”.
Chadê diz: “Comi um camundongo preto ontem”.
Chatruá diz: “Não comi um camundongo branco ontem”.
Que dia da semana é esse?

5. Uma bandeira retangular contém o desenho de uma cruz que é obtida dividindo-se os lados desse retângulo em quatro partes iguais e traçando-se duas faixas, conforme a figura ao lado.

Calcular a razão entre a área da cruz cinza e a área da bandeira.

