

# OLIMPIÁDAS DE MATEMÁTICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – 2006

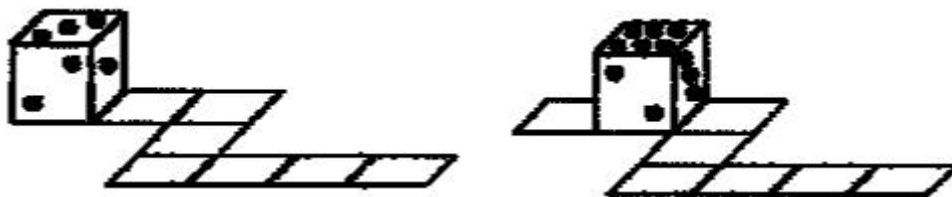
30 de setembro de 2006.

**Nível 1 – (5ª e 6ª séries do ensino fundamental)**

## PARTE OBJETIVA (10 pontos por questão)

### QUESTÃO 1

As faces opostas de um dado somam sempre 7 pontos. Um dado percorre um circuito como ilustrado nos dois movimentos feitos. Inicialmente, a face superior é o 3. Qual será a face superior ao final de percorrer o circuito?



Posição inicial

1º movimento feito

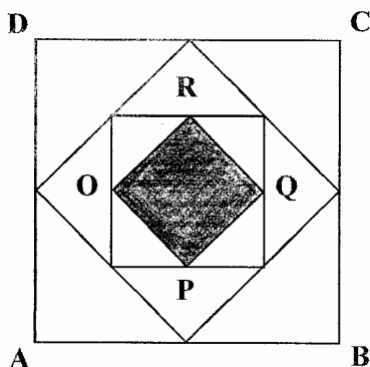
### QUESTÃO 2

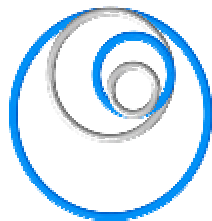
No quadro, os números indicam as somas dos valores das figuras de cada fileira e de cada coluna. Sabendo-se que figuras iguais sempre representam números iguais, qual o valor de  $\square \times \bigcirc - ?^2$  ?

?	$\bigcirc$	$\square$	40
?	$\bigcirc$	$\bigcirc$	38
$\square$	$\square$	$\square$	45
$\bigcirc$	?	?	37
52	53	55	

### QUESTÃO 3

A figura ABCD é um quadrado e cada novo quadrado se forma unindo os pontos médios dos lados dos quadrados. Que fração da área do quadrado ABCD representa a área do quadrado OPQR?





## OLIMPÍADAS DE MATEMÁTICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – 2006

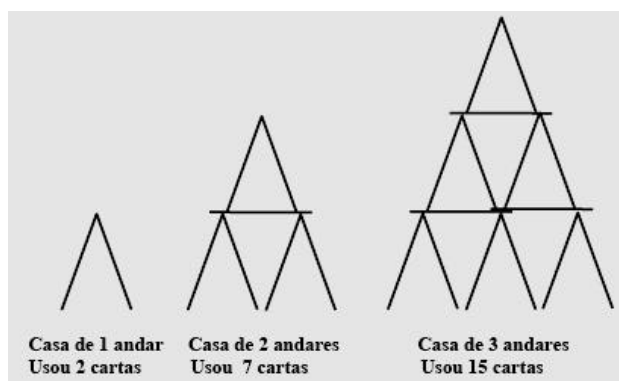
30 de setembro de 2006.

**Nível 1 – (5ª e 6ª séries do ensino fundamental)**

---

### QUESTÃO 4

Pedro está construindo casas de cartas. Na figura estão representadas as casas de um, dois e três andares que ele construiu. Quantas cartas João precisará para construir uma casa de 30 andares?



---

### **PARTE DISCUSSIVA (20 pontos por questão)**

#### QUESTÃO 5

Durante 10 anos, Dona Ermengarda depositou em seu “porquinho”, diariamente, uma moeda de dez centavos. Ao contar sua pequena fortuna, ela viu que poderia realizar seu sonho de comprar uma televisão Comovido com a história dela, o dono da maior loja de eletrodomésticos de Nazaré das Farinhas concedeu a Dona Ermengarda um desconto de 10 % sobre o valor inicial pelo pagamento em moedas. Sabendo-se que apenas dois desses anos foram bissextos, determine por quantos reais Dona Ermengarda pagou a televisão tão sonhada.

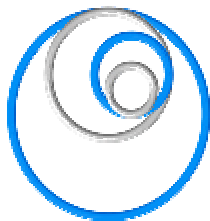
---

#### QUESTÃO 6

Jupira comprou dois CDs por R\$ 8,00. Com essa quantia ela poderia ter comprado 3 livros: um de Matemática, um de Astronomia e um de Lógica. O livro de Matemática custa R\$ 25,00 e o livro de Lógica,  $\frac{3}{5}$  dessa importância. Se um CD custou  $\frac{13}{4}$  do livro de Astronomia, quanto Jupira pagou pelo outro CD?

#### QUESTÃO 7

Por ser muito desligado, Ari deixou sua torneira da cozinha mal fechada, pingando por exatamente 24 horas. Sua torneira goteja 5 vezes a cada 10 segundos e cada gota tem sempre volume igual a 20 mililitros. Ao final de um dia, quantos litros de água Ari terá desperdiçado?



# OLIMPIADAS DE MATEMÁTICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – 2006

30 de setembro de 2006.

**Nível 1 – (5ª e 6ª séries do ensino fundamental)**

---

## QUESTÃO 8

Mariana resolveu construir quadrados com palitos de fósforo. Para construir um quadrado  $1 \times 1$  ela utilizou 4 palitos. Para fazer um  $2 \times 2$  ela utilizou 12 palitos.

- a) Quantos palitos serão necessários para construção de um quadrado  $10 \times 10$ ?
- b) Quantos quadrados haverá nessa construção?

Veja que na 1ª figura ao lado, só há um quadrado, mas na 2ª há cinco.

