



# OLIMPIÁDA MINEIRA DE MATEMÁTICA

## Nível I

1. Uma ponte em um parque suporta 30 adultos ou 36 crianças. Se 25 adultos já estão em cima da ponte, quantas crianças podem subir nela?

- (a) 5      (b) 6      (c) 11      (d) 14

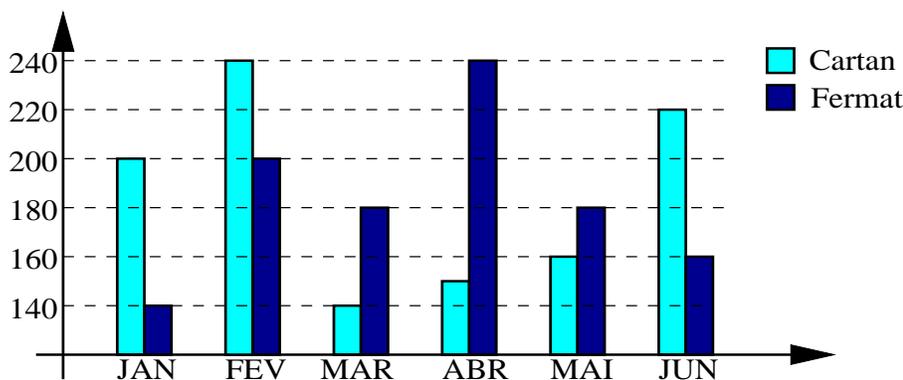
2. Uma bola de borracha cai de uma certa altura e, após chocar-se com o solo, eleva-se e cai novamente. Quando a bola bater no solo pela 2005ª vez, terá se elevado quantas vezes?

- (a) 2003      (b) 2004      (c) 2005      (d) 2006

3. Em uma urna, encontram-se 7 bolas brancas, 5 bolas pretas, 6 bolas verdes, 4 bolas azuis e 3 bolas vermelhas. Qual o menor número de bolas a serem retiradas sem olhar para se ter certeza que saíram 3 bolas brancas?

- (a) 11      (b) 21      (c) 12      (d) 22

4. O gráfico abaixo mostra o consumo, em  $m^3$ , de água dos condomínios *Cartan* e *Fermat* no primeiro semestre de 2005. Analisando esse gráfico a única afirmativa **INCORRETA** é:



- (a) No mês de maio, a diferença do consumo de água foi menor que nos demais meses.  
(b) O condomínio *Fermat* sofreu uma queda de consumo de água em dois meses consecutivos.  
(c) O consumo total de água do condomínio *Cartan* foi maior que o do condomínio *Fermat*.  
(d) Houve um mês em que o consumo de água do condomínio *Fermat* foi um terço do consumo do *Cartan*.

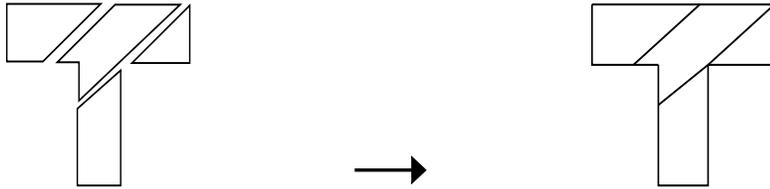
5. Se  $\frac{a}{b}$  é uma fração a sua inversa é:  $\frac{b}{a}$ . Qual número devemos somar à fração  $\frac{2}{5}$  para transformá-la na sua inversa?

- (a)  $\frac{3}{3}$       (b)  $\frac{3}{2}$       (c)  $\frac{3}{5}$       (d)  $\frac{21}{10}$

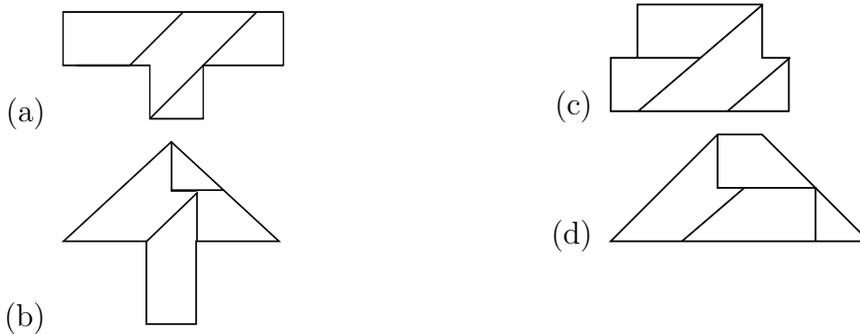
6. Para fazer 15 pãezinhos preciso exatamente de  $150g$  de açúcar,  $100g$  de manteiga,  $\frac{3}{4}$  de um litro de leite e  $300g$  de farinha. A maior quantidade desses pãezinhos que sou capaz de fazer com  $600g$  de açúcar,  $500g$  de manteiga, 3 litros de leite e  $900g$  de farinha é:

- (a) 60      (b) 50      (c) 45      (d) 75

7. A letra  $T$  pode ser montada com as seguintes peças de um quebra-cabeça:



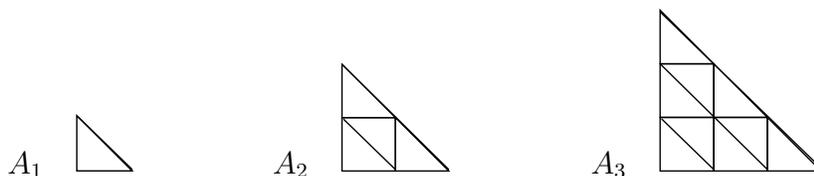
A partir deste  $T$ , usando as mesmas peças do quebra-cabeça, podemos montar as quatro figuras abaixo, porém três delas são montadas levantando-se uma peça da mesa e a outra figura só pode ser montada levantando-se duas peças da mesa. Qual é a figura que só pode ser montada levantando-se duas peças da mesa?



8. Adriana e Marcelo estão brincando de lançar dados. Adriana lança 3 vezes um dado e vence a brincadeira se o produto desses 3 lançamentos for igual a 12. Qual das afirmativas abaixo é **FALSA** com relação à brincadeira?

- (a) Se no 1º lançamento sai o número 5, ela não pode mais ganhar.  
 (b) Se no 1º lançamento sai o número 6, ela tem que tirar exatamente um 1 para ganhar.  
 (c) Se no 1º lançamento sai o número 2, ela obrigatoriamente deve tirar um 3 pra ganhar.  
 (d) Se no 1º lançamento sai o número 4, os outros dois números deverão ser ímpares para ela ganhar.

9. Observe a sequência de figuras:



A figura  $A_1$  tem 1 . A figura  $A_2$  tem 4 . E a figura  $A_3$  tem 9 . Quantos terá a figura  $A_5$ ?

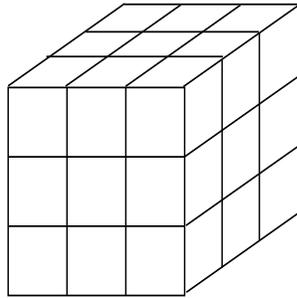
- (a) 15      (b) 20      (c) 25      (d) 30

10. A soma dos divisores de 2005 maiores do que 100 é:

- (a) 3460      (b) 2696      (c) 1840      (d) 2406

## Problemas

1. Em uma olimpíada de Matemática de um país distante chamado Ondiequistão, a prova é composta por 30 problemas de múltipla escolha. Cada problema com resposta correta vale 5 pontos para o aluno, e a cada resposta errada ele perde 2 pontos. O aluno pode também não responder alguma questão, assim ele não ganha e nem perde pontos. Se Mário obteve 92 pontos, quantas questões ele deixou em branco?
2. Em um dado comum a soma dos pontos sobre faces opostas é sempre 7. Ana construiu um cubo com 27 dados comuns, colocando-os como mostra a figura. Qual o menor número de pontos que Ana pode obter somando todos os pontos das 54 faces da superfície do cubo que construiu?



3. Numa pirâmide matemática de adição, cada número numa linha é obtido pela adição dos dois números imediatamente abaixo. Observando os critérios a seguir, encontre os valores de todas as letras de forma que a soma do topo seja 44:

- vogal + vogal = número primo
- consoante + vogal = número ímpar

Lembrando que número primo é aquele número que possui apenas dois divisores: o 1 e ele mesmo.

