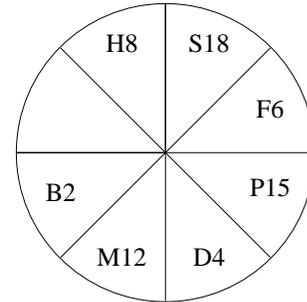




# OLIMPÍADA MINEIRA DE MATEMÁTICA

## Nível I

1. A figura abaixo representa a fechadura de um cofre cujo segredo está escrito na forma de código. Para abri-lo, precisa-se descobrir o código correspondente ao campo vazio. Qual deve ser esse código?



- (a) A1  
 (b) Q30  
 (c) E19  
 (d) V21
2. O salário mensal de João é 500 reais. Ele sempre dedica  $\frac{2}{5}$  do dinheiro para pagar suas contas. Do restante,  $\frac{1}{3}$  é gasto com alimentação. Do restante,  $\frac{1}{4}$  é destinado para o transporte. Qual o valor do seu salário João tem para os outros gastos?

- (a) 50 reais      (b) 150 reais      (c) 100 reais      (d) 200 reais

3. Observe a tabela abaixo e responda em qual linha aparecerá o número 2006 pela primeira vez.

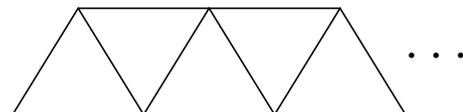
- (a) 2000  
 (b) 2001  
 (c) 2002  
 (d) 1999

1	2	3	4	5	6	→ linha 1
2	3	4	5	6	7	→ linha 2
3	4	5	6	7	8	→ linha 3
4	5	6	7	8	9	→ linha 4
5	6	7	8	9	10	→ linha 5
6	7	8	9	10	11	→ linha 6
.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	

4. No Reino encantado de Paraopeba existem 6 cavaleiros, Alonzo, Belonzo, Celonzo, Delonzo, Elonzo e Felonzo. Quaisquer dois cavaleiros ou são amigos, ou são inimigos entre si e cada cavaleiro tem exatamente 3 inimigos. Nesse reino vigora a seguinte lei: um inimigo do meu amigo é meu inimigo também. Sabendo que Belonzo é amigo de Celonzo e Felonzo é amigo de Celonzo, qual afirmativa abaixo está **INCORRETA**?

- (a) Alonzo é inimigo de Felonzo  
 (b) Delonzo é amigo de Elonzo  
 (c) Alonzo é inimigo de Delonzo  
 (d) Delonzo é inimigo de Felonzo

5. Quantos palitos são necessários para formar 200 triângulos, conforme padrão ao lado?



- (a) 600      (b) 599      (c) 402      (d) 401

6. O professor Neto deseja presentear os 20 alunos da sua classe com lápis e canetas. Ele dispõe de 57 lápis e 35 canetas. Sabendo que nenhum aluno ficou sem receber presentes e que todos os presentes foram distribuídos, o que podemos afirmar com certeza?
- (a) Algum aluno ficou sem caneta.  
 (b) Todos os alunos receberam pelo menos 2 lápis.  
 (c) Algum aluno recebeu mais de 4 itens.  
 (d) Nenhum aluno recebeu 4 lápis.
7. Na soma abaixo, cada letra representa um algarismo. Letras iguais, representam algarismos iguais e letras diferentes representam algarismos diferentes. Nenhuma das letras representa o algarismo zero. Com base nessas informações, quanto vale o produto  $a \times b \times c$ ?

- (a) 32      (b) 40      (c) 42      (d) 64

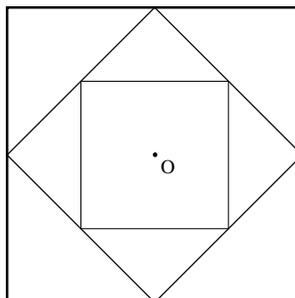
$$\begin{array}{r} a b c \\ a b c \\ + a b c \\ \hline b b b \end{array}$$

8. Um número inteiro  $x$  é divisível por 297, é também divisível por 10. O que **NÃO** podemos afirmar com certeza sobre  $x$ ?
- (a)  $x$  é divisível por 18  
 (b)  $x$  é divisível por 15  
 (c) A soma dos algarismos de  $x$  é divisível por 9  
 (d) A soma dos algarismos de  $x$  é divisível por 11
9. Luciana promoveu uma festa e não soube quantos convidados compareceram, resolveu perguntar a três amigos que foram a festa, e eles fizeram as seguintes afirmações:
- (1) Marcelo disse: Na festa vi pelo menos 26 pernas.  
 (2) Helvécio disse: a festa teve o triplo de convidados do que a do ano passado.  
 (3) Gabriela disse: quando cheguei à festa as luzes diminuíram e, sem enxergar direito, para não ser mal educada, cumprimentei a todos, num total de 17 pessoas, algumas das quais cumprimentei duas vezes.

Quantas pessoas foram a festa de Luciana?

- (a) 14 pessoas      (b) 15 pessoas      (c) 17 pessoas      (d) 13 pessoas
10. Adriana pegou uma folha de papel quadrada e dobrou as suas pontas levando cada vértice ao centro  $O$  do quadrado. Assim ela obteve um novo quadrado. Com este, ela fez a mesma coisa, obtendo um quadrado ainda menor. Sabendo que o lado do menor quadrado mede 10 cm, qual é a medida do lado da folha de papel?

- (a) 10 cm  
 (b) 20 cm  
 (c) 15 cm  
 (d) 30 cm



# Problemas

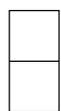
1. Em uma viagem, um caminhão de lixo pode recolher entre 2 e 3 toneladas de lixo. A cidade de Alidolândia produz 318 toneladas de lixo por dia.

(a) Alidolândia produz quantas toneladas de lixo por semana?

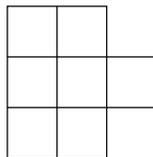
(b) Para se ter certeza de que todo o lixo semanal será recolhido, qual é o mínimo de viagens necessárias?

(c) Se o recolhimento de lixo é feito às segundas, quartas e sextas e sabendo que cada caminhão faz doze viagens por dia, qual o menor número de caminhões de lixo que prefeitura necessita para recolher todo o lixo semanal?

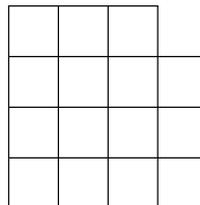
2. Observe o padrão abaixo:



1ª  
figura



2ª  
figura



3ª  
figura

(a) Qual é a quinta figura?

(b) Quantos quadradinhos são necessários para construir a figura de número 2006?

(c) Existe alguma figura que obedeça o padrão acima e que tenha exatamente 300 quadradinhos? justifique.

3. Eliane resolveu pintar o quadrado abaixo de forma que a cor não repita na coluna, linha ou qualquer diagonal. Ela resolveu ainda usar o menor número de cores possível. Quantas cores Eliane usou?

