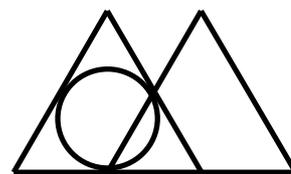


OLIMPÍADA MINEIRA DE MATEMÁTICA 2008

Nível II – Segunda Fase



Nome:	
Endereço:	
Escola:	Série:
Cidade:	Telefone:

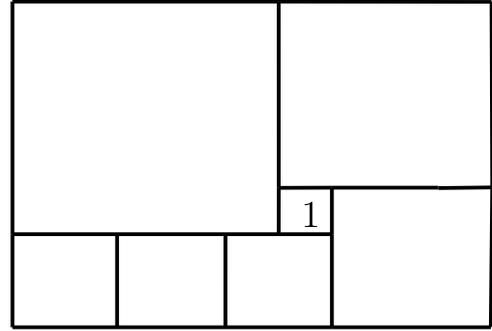
Instruções:

- A duração da prova é de 2h30.
- É proibido o uso de calculadoras.
- Ao preencher as informações acima, use letra legível e deixe pelo menos um telefone de contato ou recado.
- Para garantir o sigilo da prova seu professor recolherá os enunciados.
- A interpretação dos enunciados faz parte das questões, portanto seu professor não poderá responder perguntas durante a prova.
- A organização da OMM se reserva o direito de anular a prova com suspeita de fraude.

Questão 1) Um grupo de meninos foi lanchar e todos comeram um pedaço de torta no valor de 5 reais e uma vitamina no valor de 3 reais. Alguns deles repetiram e comeram um pedaço de torta a mais que os outros. Sabendo que no total foram gastos 114 reais, quantos meninos há no grupo?

Questão 2) Um sistema de moedas de um certo povo é chamado de Triplin e baseado em moedas com valores de 1 Triplin, 3 Triplins, 9 Triplins e 27 Triplins. Um cidadão deste povo deseja pagar uma conta de 2008 Triplins sem que haja troco. Qual é o número mínimo de moedas que ele deverá usar?

Questão 3) Calcule a área do retângulo ao lado sabendo está dividido em sete quadrados e que o menor deles tem área 1.



Questão 4) Construímos uma tabela com todos os números naturais seguindo o padrão mostrado nas três primeiras linhas:

1									
2			3			4			
5	6	7	8	9	10	11	12	13	

Sabe-se que:

- Todos os números naturais aparecem uma única vez;
- 1 gera 2, 3 e 4 e estes são todos irmãos;
- 2 gera 5, 6, e 7; 3 gera 8, 9 e 10 e 4 gera 11, 12 e 13;
- Cada número gera exatamente três filhos.

Sabendo que cada linha da tabela corresponde a uma geração, temos que o número 1 pertence à primeira, 2, 3 e 4 pertencem à segunda, e assim por diante:

- a) Qual é a geração do número 2008?
- b) Quem gerou 2008?
- c) Quem são seus filhos?

Questão 5) Seja $PQRST$ um pentágono inscrito numa circunferência de centro O , onde o arco \widehat{PQ} mede 70° . Sendo x e y as medidas do ângulo PTS e SRQ , quanto vale $x + y$?