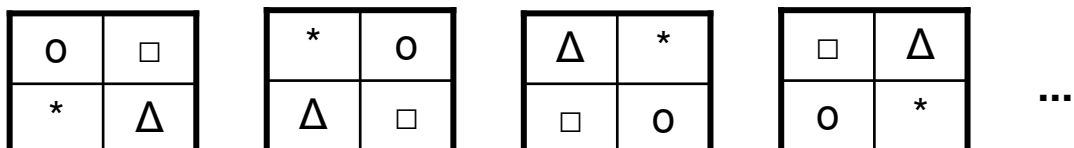


III Olimpíada de Matemática do Grande ABC Primeira Fase – Nível 1 (5ª ou 6ª Séries)

1. João ganha uma mesada, que corresponde a dois terços da mesada do seu irmão. Com a mesada de seu irmão é possível comprar 5 sorvetes de R\$ 0,90 cada, 3 chocolates de R\$ 1,20 cada e ainda lhe resta metade da mesma. A mesada de João é:

- a) R\$ 8,10 b) R\$ 16,20 c) R\$ 10,00 d) R\$ 4,50 e) R\$ 10,80

2. Na seqüência:



cada tabuleiro, a partir do segundo, é obtido girando o anterior de 90° no sentido horário. Portanto o 2006º tabuleiro da seqüência é:

- a)

△	*
□	○
- b)

□	△
○	*
- c)

△	*
○	□
- d)

○	□
*	△
- e)

*	○
△	□

3. A respeito de três professores: João, Paulo e Carlos são feitas as seguintes afirmações, todas verdadeiras:

I - Os três têm idades diferentes e lecionam disciplinas diferentes.

II - João tem 60 anos.

III – O professor de 40 anos leciona matemática.

IV – Carlos não leciona física.

V – O que leciona química não tem 50 anos.

Sabendo ainda que suas idades e disciplinas lecionadas são 40, 50 e 60 anos, e matemática, física e química, não necessariamente nessa ordem, podemos afirmar que:

- a) Carlos leciona química



III Olimpíada de Matemática do Grande ABC
Primeira Fase – Nível 1 (5ª ou 6ª Séries)

-
- b) João leciona matemática
c) Paulo não leciona física
d) O professor de matemática tem 40 anos
e) O professor de química tem 50 anos
4. Numa certa data 1 dólar vale 2 reais e um euro vale 2,25 dólares. Se o dólar sofrer uma desvalorização de 10% e o euro uma valorização de 10%, ambas em relação ao real, então o euro passará a valer:
- a) 2,25 dólares b) 2,50 dólares c) 2,75 dólares
d) 3,00 dólares e) 3,25 dólares
5. Numa eleição com três candidatos A, B e C, o eleitor podia votar em um, dois, três ou nenhum dos candidatos. Ao apurar os resultados, verificaram-se as seguintes ocorrências:
- I - Todo candidato teve pelo menos um voto.
II - Quem votou em A não votou em B.
III – Quem votou em C não votou em B.
- Podemos então concluir que:
- a) Quem votou em A não votou em C.
b) Quem não votou em B, votou em A.
c) Quem não votou em B, votou em C.
d) Alguém não votou em A, nem em C.
e) Alguém votou em C, mas não em A.
6. De quantas maneiras podemos guardar 5 objetos em 3 gavetas colocando pelo menos um objeto em cada gaveta? Suponha que cada gaveta comporte até 4 objetos.
- a)2 b)4 c)6 d)8 e)10
7. Quantos valores inteiros positivos de x satisfazem a equação $m.m.c.(x,6) = 48$?
- a) 2 b) 3 c) 5 d) 6 e) 1
8. Segundo a classificação de quadriláteros dada por Hadamard:
- I - Retângulo é um quadrilátero que tem todos os ângulos internos iguais.
II – Paralelogramo é um quadrilátero que tem os lados paralelos dois a dois.



III Olimpíada de Matemática do Grande ABC Primeira Fase – Nível 1 (5ª ou 6ª Séries)

III – Losango é um quadrilátero que tem os quatro lados iguais.

IV - Trapézio é um quadrilátero que tem dois lados paralelos.

Baseado nessa classificação pode-se afirmar que:

- a) Todo losango é retângulo.
- b) Todo retângulo é losango.
- c) Todo paralelogramo é trapézio.
- d) Nenhum retângulo é losango.
- e) Nenhum losango é trapézio.

9. Para construir 3 máquinas dos tipos A, B e C são utilizadas peças X e Y nas quantidades indicadas na tabela:

	X	Y
A	3	5
B	2	4
C	1	2

Se cada unidade de X custa R\$ 1,00 e cada unidade de Y custa R\$ 2,00, quanto custará para construir 5 máquinas, sendo duas máquinas do tipo A, duas do tipo B e uma do tipo C?

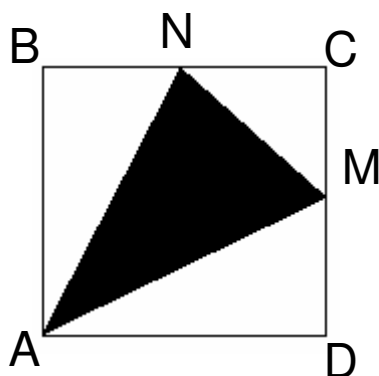
- a) R\$ 17,00
 - b) R\$ 26,00
 - c) R\$ 30,00
 - d) R\$ 51,00
 - e) R\$ 52,00
10. Ao levantar a bibliografia de um eminente político europeu, recentemente falecido, um professor de matemática verificou que ele viveu o primeiro terço de sua vida na Suíça, metade do tempo restante na França, e por fim viveu seus últimos 16 anos de vida na Itália. Baseado nestas informações pode-se concluir que a soma dos algarismos que compõe a idade com a qual o político faleceu é:
- a)10
 - b)11
 - c)12
 - d)15
 - e)17
11. Para contar o número de objetos contidos num recipiente, um aluno adotou a seguinte estratégia: Contava os objetos de 20 em 20, sendo que a cada 20, separava um para lembrar quantos objetos já tinham sido contados. Num determinado momento, percebeu que faltavam apenas 5 objetos para serem contados, e que havia separado 4 objetos. Portanto o número total de objetos que havia no recipiente era:

- a) 85
- b) 89
- c) 100
- d) 104
- e) 105



12. Considere um quadrado de lado 1024 m. Divida-o em quatro quadrados iguais, traçando segmentos de reta ligando os pontos médios dos lados opostos. Repita este processo para cada um destes quatro quadrados e assim por diante. Qual o valor do lado do menor quadrado após repetir esta operação 10 vezes?
- a) 1 m b) 16 m c) 4 m d) 2 m e) 32 m

13. Quanto vale a área pintada no quadrado ABCD de lado 6 cm e pontos médios M e N abaixo?

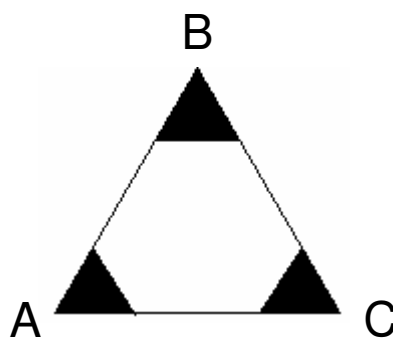


- a) 30 cm^2 b) 36 cm^2 c) $22,5 \text{ cm}^2$
d) 25 cm^2 e) $13,5 \text{ cm}^2$
14. Uma certa pesquisa de 3 produtos, feita numa cidade, revelou que 1400 pessoas preferem o produto A, 3000 pessoas o produto B, 10% das pessoas entrevistadas o produto C e 100 pessoas não quiseram opinar ou não têm preferência. Sabendo-se que cada pessoa prefere um único tipo de produto, qual o total de pessoas entrevistadas?
- a) 4000 b) 5000 c) 4500 d) 500 e) 6000
13. Considere duas torneiras A e B e um tanque. A torneira A sozinha enche o tanque em 1h. Se abrimos a torneira A, e após 20 min abrimos também a torneira B, verificamos que o tanque estará cheio em mais 10 min. Supondo que as duas torneiras possuam vazões (volumes de líquido despejados no tanque por unidade de tempo) constantes, quanto tempo à torneira B levaria para encher sozinha o tanque?
- a) 10 min b) 20 min c) 30 min d) 40 min e) 50 min



16. Quanto vale $0,3636\dots$ dividido por $0,1313\dots$?
- a) 3 b) 2,756756... c) 2,67896789...
d) 2 e) 2,769230769230...

17. Considere o triângulo equilátero ABC, onde os três triângulos pretos são equiláteros congruentes de lado iguais a um quarto do lado do triângulo ABC. Qual a proporção da área preta em relação à área do triângulo ABC?



- a) $\frac{6}{16}$ b) $\frac{6}{32}$ c) $\frac{3}{18}$ d) $\frac{6}{8}$ e) $\frac{1}{3}$

18. Seis amigos organizaram uma festa. Carlos gastou 10 reais, Renato 20 reais, João 40 reais, Marcos 50 reais, Marcelo 90 reais e Fabio 110 reais. Sabendo-se que o gasto total da festa será repartido em 6 partes iguais, quantos deles tiveram que desembolsar mais do que gastaram, para pagar a despesa igualmente distribuída?
- a) 0 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

19. Considere os seguintes conjuntos: $A = \{-100, -99, -98, \dots, 98, 99, 100\}$ de inteiros consecutivos e B formado pelos quadrados de todos os elementos de A. Quantos elementos B possui?
- a) 100 b) 200 c) 201 d) 202 e) 101

20. Numa caixa existem 100 bolas pretas, 50 bolas azuis e 30 bolas verdes. Qual o número mínimo de bolas que se deve retirar da caixa, para ter a certeza de que se tirou 3 bolas de cores diferentes?
- a) 80 b) 131 c) 150 d) 151 e) 130



III Olimpíada de Matemática do Grande ABC
Primeira Fase – Nível 1 (5ª ou 6ª Séries)

