

OLIMPIÁDA DE MATEMÁTICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – 2010

02 de outubro de 2010.

Nível 1– (6º e 7º anos do Ensino Fundamental)

PARTE OBJETIVA (10 pontos por questão)

QUESTÃO 1

Um mágico que se diz um sábio da Matemática criou uma seqüência de inteiros positivos segundo três regras. Começando com um inteiro positivo, ele aplica ao resultado a regra apropriada, dentre as relacionadas abaixo, e continua sempre desta forma.

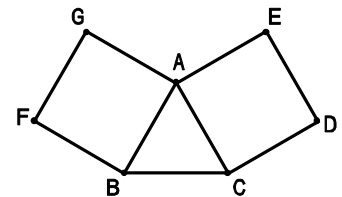
- **Regra 1:** Se o inteiro for menor do que 10, multiplica-o por 7.
- **Regra 2:** Se o inteiro for par e maior do que 9, divide-o por 2.
- **Regra 3:** Se o inteiro for ímpar e maior do que 9, dele subtrai-se 7.

Um exemplo de tal seqüência é: 35, 28, 14, 7, 49, 42, 21, 14, 7, 49 ...

Qual é o 2010º termo da seqüência que começa com 65?

QUESTÃO 2

Na figura abaixo, ABC é um triângulo equilátero e ACDE e ABFG são quadrados. Qual é a medida do ângulo GÂE?



QUESTÃO 3

Os números inteiros maiores que 1 foram escritos, em cinco colunas, da seguinte maneira:

1ª coluna	2ª coluna	3ª coluna	4ª coluna	5ª coluna
	2	3	4	5
9	8	7	6	
	10	11	12	13
17	16	15	14	

Escrevendo-se sempre quatro números por linha, em qual coluna aparecerá escrito o número 2010?

QUESTÃO 4

Após percorrer certa distância entre duas cidades, José observou que a distância que faltava correspondia a $\frac{1}{5}$ do que já havia percorrido. Assim, qual é a razão entre a distância total e a distância percorrida por José?





OLIMPIÁDA DE MATEMÁTICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – 2010

02 de outubro de 2010.

Nível 1– (6º e 7º anos do Ensino Fundamental)

PARTE DISCURSIVA (20 pontos por questão)

QUESTÃO 5

No Natal do ano passado, Felipe recebeu de cada um de seus três tios um presente em dinheiro nos valores de R\$ 250,00; R\$ 600,00 e R\$ 1500,00. Felipe decidiu dividir esses valores em partes iguais, sem sobra de dinheiro, de modo que consiga obter a maior quantia possível para seus gastos semanais. Determine:

- a) O valor, em reais, de cada parte.
- b) O número máximo de semanas em que ele poderá usar todo o dinheiro.



QUESTÃO 6

Ao ler o marcador de quilometragem de seu automóvel Tales inverteu a posição dos últimos dois algarismos, lendo 123yx em vez de 123xy. Com isso, pensou que estivesse 63 km adiante do que realmente estava. Determine o maior valor de $x + y$.



QUESTÃO 7

Para a compra de um *i-pod* que custava R\$ 250,00 uma loja anunciou que o pagamento poderia ser feito em duas parcelas iguais de R\$ 130,00, sendo a primeira no ato da compra e a segunda, 30 dias depois. Qual é o juro mensal que esta loja está cobrando na venda desse *i-pod*?



QUESTÃO 8

Sabendo que uma semana tem 7 dias. Quantos sábados tivemos neste ano, até hoje