

Aqui seu futuro tem direção certa!



MARECHAL RONDON

MINIVESTIBULAR



**I OLIMPÍADA DE MATEMÁTICA
DO MARECHAL RONDON
OMMR 2015**

PROVA - NÍVEL I

End. Av. Epaminondas, 726 Centro
CEP. 69010 - 090 Telefax: (92) 3233 - 7237 / 3631 - 3333 Manaus/AM



I OLIMPÍADA DE MATEMÁTICA DO MARECHAL RONDON – I OMMR

PROVA – NÍVEL 1 – 15 DE NOVEMBRO DE 2015
18 QUESTÕES OBJETIVAS E 2 DISCURSIVAS

QUESTÃO 01

VALOR: 2,0 PONTOS

Simplificando $\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1+3}}}$, obtemos:

$$1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1+3}}$$

- a) 5/9
- b) 4/5
- c) 9/5
- d) 5/4
- e) 1/5

QUESTÃO 02

VALOR: 2,0 PONTOS

Sobre a fração geratriz de $0,2015\dots$ podemos afirmar que:

- a) É igual a $\frac{2015}{9999}$
- b) É igual a $\frac{2015}{9990}$
- c) É igual a $\frac{2015}{9900}$
- d) É igual a $\frac{2015}{1000}$
- e) Não existe

QUESTÃO 03

VALOR: 2,0 PONTOS

A expressão facial que o professor Ribeiro apresenta todos os dias, desde que nasceu, obedece a seguinte sequência



A expressão facial de Ribeiro após 2015 dias de nascido era:

- a) 😊
- b) 😄
- c) 😁
- d) 😆

e) nenhuma das anteriores

QUESTÃO 04

VALOR: 2,0 PONTOS

Qual o dígito das unidades de 2^{2015} ?

- a) 8
- b) 6
- c) 4
- d) 2

e) 0

QUESTÃO 05

VALOR: 2,0 PONTOS

Sendo $\frac{1111}{101} = 11$, qual o valor de $\frac{3333}{101} + \frac{5555}{505} + \frac{8888}{404}$?

- a) 11
- b) 66
- c) 77
- d) 99
- e) 111

QUESTÃO 06

VALOR: 2,0 PONTOS

Qual dos números abaixo é **divisível**, ao mesmo tempo, por 3 e por 5?

- a) 20122015
- b) 20132015
- c) 20142015
- d) 20152015
- e) 20162015

QUESTÃO 07

VALOR: 2,0 PONTOS

Se x é um número natural diferente de zero, então $x \div x \cdot (1+1)$ é igual a:

- a) $1/2$
- b) x
- c) 2
- d) $2x$
- e) $1/2x$

QUESTÃO 08

VALOR: 2,0 PONTOS

A fração $\frac{a^{-1} + b^{-1}}{a^{-1}}$ onde $a \neq 0$ e $b \neq 0$ é igual a:

- a) a
- b) $\frac{a}{a+b}$
- c) $\frac{a+b}{a}$
- d) $\frac{a+b}{a-b}$
- e) $\frac{a+b}{b}$

QUESTÃO 09

VALOR: 2,0 PONTOS

Quantos dígitos tem o número $2^{2016} \cdot 3 \cdot 5^{2015} \cdot 7$?

- a) 2015
- b) 2016
- c) 2017
- d) 2018
- e) 2019

QUESTÃO 10

VALOR: 2,0 PONTOS

Doze pedreiros fizeram 5 barracões em 30 dias, trabalhando 6 horas por dia. Determinar o número de horas, por dia, que deverão trabalhar 18 pedreiros para fazerem 10 barracões em 20 dias.

- a) 8
- b) 9
- c) 10
- d) 11
- e) 12

QUESTÃO 11

VALOR: 2,0 PONTOS

O menor ângulo formado pelos ponteiros de um relógio quando este marca 9 h e 34 minutos é:

- a) 68°
- b) 83°
- c) 105°
- d) 123°
- e) 161°

QUESTÃO 12

VALOR: 2,0 PONTOS

Estamos no mês de Novembro. Daqui a 2015 meses, estaremos no mês de:

- a) Outubro
- b) Novembro
- c) Dezembro
- d) Janeiro
- e) Fevereiro

QUESTÃO 13

VALOR: 2,0 PONTOS

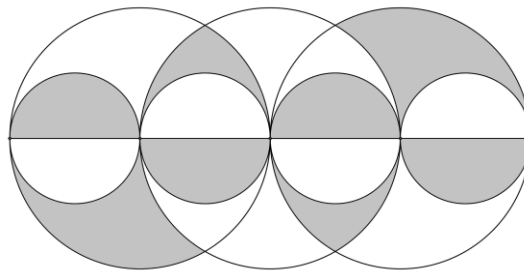
Sobre um polígono regular de 2015 lados, é **incorreto** afirmar que:

- a) A soma dos seus ângulos externos é igual a 360 graus
- b) Não possui diagonais passando pelo seu centro
- c) A soma dos seus ângulos centrais é igual a 360 graus
- d) Possui uma quantidade ímpar de diagonais
- e) A soma de um de seus ângulos internos com um externo é igual a 180 graus

QUESTÃO 14

VALOR: 2,0 PONTOS

Na figura abaixo, temos três círculos grandes e quatro pequenos. Os círculos grandes têm raio medindo 3 metros, e os círculos pequenos têm raio medindo 1 metro. O valor da área pintada de cinza é:



- a) π
- b) 3π
- c) 6π
- d) 9π
- e) 12π

QUESTÃO 15

VALOR: 2,0 PONTOS

É **incorreto** afirma que:

- a) Todo quadrado é também um losango
- b) Todo losango é também um trapézio
- c) Todo retângulo é também um paralelogramo
- d) Todo losango é um paralelogramo, mas nem sempre é um trapézio
- e) Todos os paralelogramos, losangos, retângulos e quadrados são também trapézios

QUESTÃO 16

VALOR: 2,0 PONTOS

Jefferson tem uma moeda de 5 centavos, uma moeda de 10 centavos, uma moeda de 25 centavos e uma moeda de 50 centavos. Quantos valores diferentes ele pode formar com estas moedas?

- a) 4
- b) 10
- c) 11
- d) 14
- e) 15

QUESTÃO 17

VALOR: 2,0 PONTOS

Carlos fez uma viagem de 1.210 km, sendo $\frac{7}{11}$ de aeroplano; $\frac{2}{5}$ do resto, de trem, $\frac{3}{8}$ do novo resto, de automóvel e os demais quilômetros, a cavalo. Calcule quantos quilômetros Carlos percorreu a cavalo.

- a) 770 km
- b) 165 km
- c) 242 km
- d) 854 km
- e) 936 km

QUESTÃO 18

VALOR: 2,0 PONTOS

Qual o valor de $\sqrt{20152016^2 + 20152016 + 20152017}$?

- a) 20152014
- b) 20152015
- c) 20152016
- d) 20152017
- e) 20152018

QUESTÃO 19 - QUESTÃO DISCURSIVA

VALOR: 7,0 PONTOS

Mario Santana deseja saber qual é o último dígito de $2^1 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{2016}$. Como ele deve proceder?

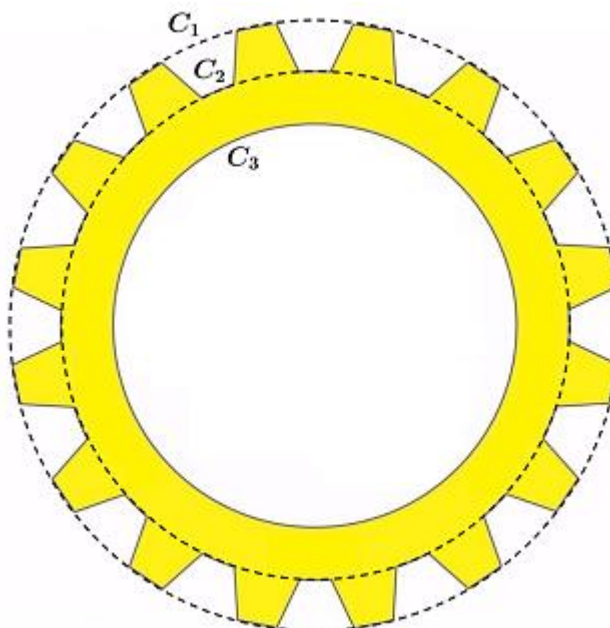
QUESTÃO 20 - QUESTÃO DISCURSIVA

VALOR: 7,0 PONTOS

Rondonzinho gostaria de calcular a área pintada de amarelo da logo das Olimpíadas de Matemática do Marechal Rondon 2015. Ela foi construída a partir de três circunferências C_1 , C_2 e C_3 , de raios respectivamente iguais a, 4 cm, 3 cm e 2 cm. Se a área não pintada da figura é igual a 23 cm^2 , descreva como ele poderia encontrar a área desejada. (**Observação: considere $\pi = 3$**).



Como eu faço para calcular a área pintada?



QUESTÃO 19 - DISCURSIVA

VALOR: 7,0 PONTOS

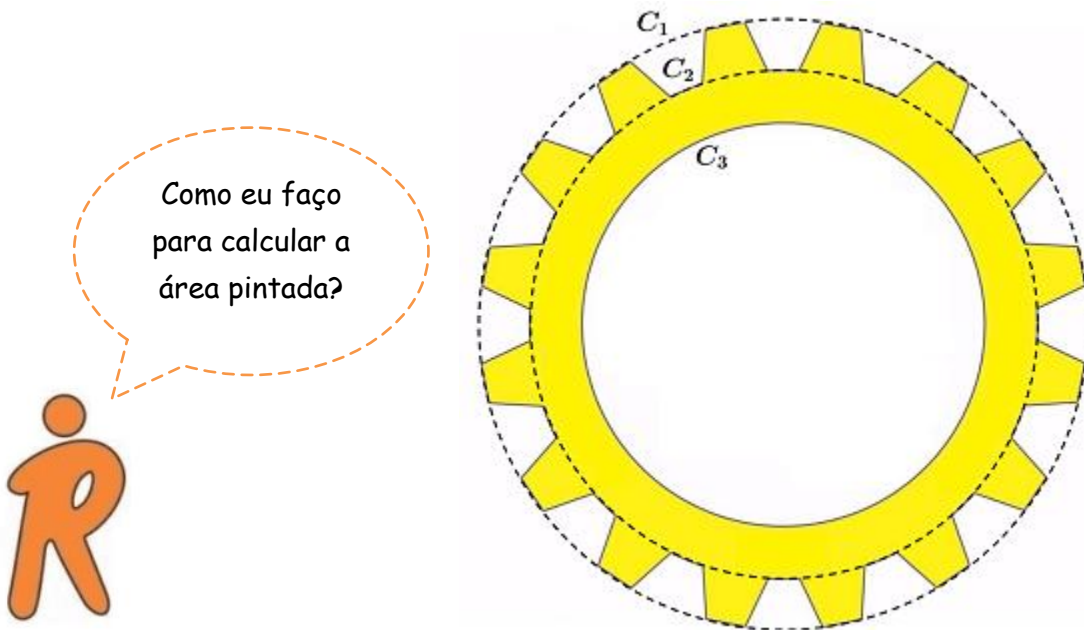
Mario Santana deseja saber qual é o último dígito de $2^1 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{2016}$. Como ele deve proceder?

NOME:

NÍVEL: 1

Solução (responder a caneta):

Rondonzinho gostaria de calcular a área pintada de amarelo da logo das Olimpíadas de Matemática do Marechal Rondon 2015. Ela foi construída a partir de três circunferências C_1 , C_2 e C_3 , de raios respectivamente iguais a, 4 cm, 3 cm e 2 cm. Se a área não pintada da figura é igual a 23 cm^2 , descreva como ele poderia encontrar a área desejada. (**Observação: considere $\pi = 3$**).



NOME:

NÍVEL: 1

Solução (responder a caneta):

