



**XIX OLIMPÍADA DE MATEMÁTICA
DO SUL DA BAHIA
Primeira Etapa – 9º ANO**

Junho de 2017

Nome: _____

Escola: _____

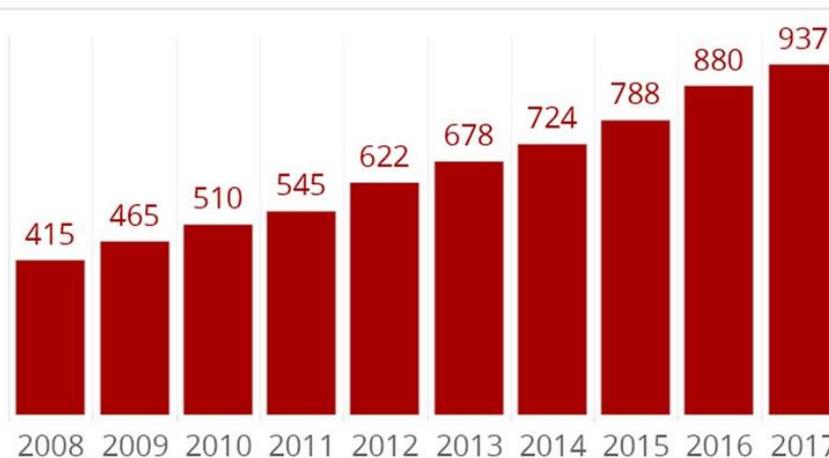
INSTRUÇÕES:

- Esta prova consta de **15 (quinze) questões objetivas e 1 (uma) questão discursiva.**
- Leia atentamente as questões e **marque a alternativa correta na Folha de Respostas.**
- A questão discursiva **só será aceita com os devidos desenvolvimentos (cálculos);** para respondê-la, utilize o verso da Folha de Respostas.
- A duração da prova será de 3 (três) horas.**
- Nenhum participante poderá retirar-se da sala nos primeiros 30 (trinta) minutos.**
- Não se esqueça de preencher o cabeçalho com o **seu nome completo e o de sua escola.**
- Ao final, **assine a Lista de Presença**

- O gráfico abaixo mostra a evolução do salário mínimo nos últimos dez anos, em reais. Se a cotação do dólar é de R\$ 3,10, o valor médio entre os dois menores e os dois maiores salários cotados em dólar é de aproximadamente:

Salário mínimo

Veja valores nos últimos 10 anos



FONTE: Dieese/Governo Federal

- A) 217,50 B) 285,00 C) 664,25 D) 1.345,00 E) 2.697

2. Alberto escreveu em uma folha de seu caderno todos os números naturais múltiplos de 6, que estão compreendidos entre 100 e 135. Desses números, quantos também são múltiplos de 7?

- A) nenhum B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

3. Um cubo possui 4 cm de aresta. Um segundo cubo possui uma aresta 25% maior que a do primeiro. Assim, a diferença entre o volume do segundo cubo e o volume do primeiro cubo é de:

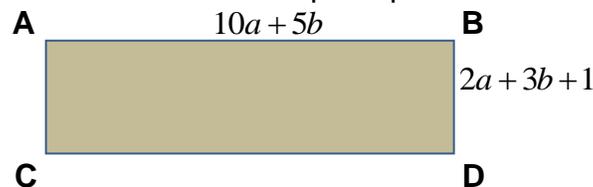


- A) 61 cm^3 B) 64 cm^3 C) 189 cm^3 D) 125 cm^3 E) 1 cm^3

4. O par ordenado que representa a segunda coordenada igual ao quadrado da primeira coordenada é:

- A) $(-2, -4)$ B) $(-3, -9)$ C) $(\sqrt{3}, 3)$ D) $(1, -1)$ E) $(16, -4)$

5. Sabendo que $a = 4 \text{ cm}$ e $b = 5 \text{ cm}$. O valor que representa a área do retângulo ABCD é:

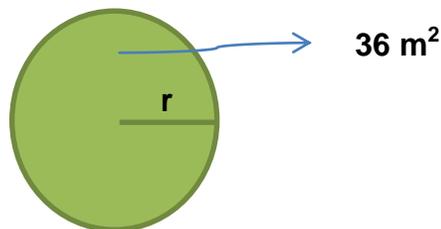


- A) 1.250 cm^2 B) 1.560 cm^2 C) 1.780 cm^2 D) 1.845 cm^2 E) 2.050 cm^2

6. Considerando $A = 3x - 1$, $B = -x + 2$ e $C = 4x$, determine a expressão que representa $A - B + C$.

- A) $6x + 1$ B) $6x - 3$ C) $8x + 1$ D) $8x - 3$ E) $2x - 5$

7. A figura abaixo representa uma circunferência de raio r . Se a área da mesma é dada pela expressão $A = \pi r^2$ e mede 36 m^2 , o valor do raio é:

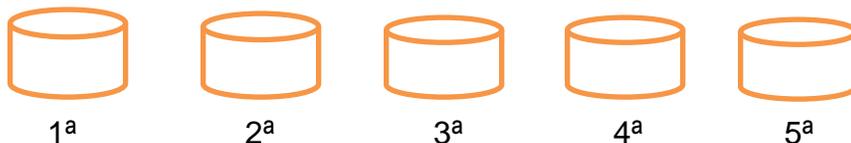


- A) $6\sqrt{\pi}$ B) 36π C) $6/\pi$ D) 6π E) $\frac{6}{\sqrt{\pi}}$

8. Qual o valor da expressão $\frac{(5 - 5^{-1}) \div 6 + 5^{-2}}{2 + 6 - 2^2 \div 4}$.

- A) $\frac{2}{25}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{5}{7}$ D) $\frac{4}{25}$ E) $\frac{3}{25}$

9. Em uma gincana escolar foi lançada uma tarefa para os alunos participantes. A equipe vencedora terá que descobrir os números da terceira e da quinta caixa. Sendo que um número será colocado na primeira caixa e, nas demais, o triplo do que foi colocado na caixa imediatamente anterior, conforme figuras abaixo. A soma dos números nas cinco caixas e mais 240 é de 2660. Os números são:



- A) 60 e 540 B) 80 e 720 C) 120 e 1.080 D) 140 e 1.260 E) 180 e 1620

10. Um dominó possui 28 pedras. A regra do jogo é combinar lados iguais. Ou seja, branco com branco, ás com ás e até sena com sena. A razão entre a quantidade de pedras que um jogador terá disponível para realizar a próxima jogada na sequência abaixo e o total de pedras que ainda não foram utilizadas é de:

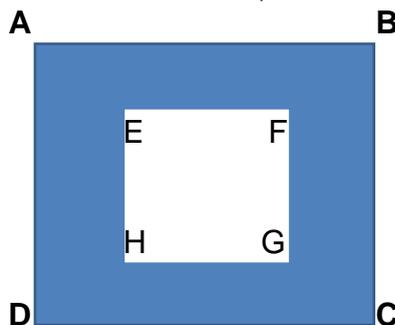


- A) $\frac{5}{28}$ B) $\frac{3}{28}$ C) $\frac{4}{23}$ D) $\frac{5}{23}$ E) $\frac{7}{23}$

11. Em relação aos radicais, assinale a afirmativa correta.

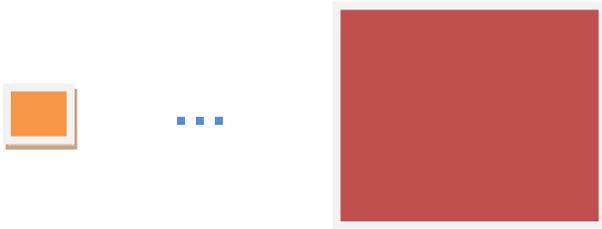
- A) $\sqrt{3} + \sqrt{2} = \sqrt{5}$
 B) $\sqrt{3} \times \sqrt{12} = 6$
 C) $\sqrt[4]{10} \div \sqrt[5]{2} = \sqrt{5}$
 D) $3 \times \sqrt{5} = \sqrt{15}$
 E) $5\sqrt{10} - 2 = 3\sqrt{10}$

12. Na figura abaixo, o perímetro do quadrado ABCD é de 60 centímetros e o perímetro do quadrado EFGH é de 40 centímetros. Então, a área da região hachurada é:



- A) 100 cm² B) 125 cm² C) 175 cm² D) 200 cm² E) 245 cm²

13. Considere os quadrados abaixo: um com área medindo 25.600 cm^2 e o outro com área medindo 25 cm^2 . Qual a soma das áreas dos quadrados que existe entre ambos, se a medida do lado de cada um deles é o dobro do lado do quadrado imediatamente anterior?



- A) 100 cm^2 B) 500 cm^2 C) 2.100 cm^2 D) 6.400 cm^2 E) 8.500 cm^2
14. De acordo com o relatório de atividades de um colégio, foram entrevistadas 165 pessoas. Dessas, há 64 jogadores de vôlei, 79 jogadores de basquete e 22 entrevistadas jogam vôlei e basquete. Quantos não praticam vôlei?
- A) 57 B) 44 C) 22 D) 101 E) 66
15. A figura abaixo indica os diâmetros e a largura de um pneu, diâmetro externo 25 cm, interno 10 cm e largura 7,5 cm. Sabendo-se que o comprimento do pneu é dado pela expressão $C = 2\pi r$ e o valor de $\pi = 3,14$. A área da parte do pneu que faz contato com o solo é:



- A) $78,5 \text{ cm}^2$ B) $23,55 \text{ cm}^2$ C) $375,65 \text{ cm}^2$ D) $588,75 \text{ cm}^2$ E) $235,5 \text{ cm}^2$

QUESTÃO DISCURSIVA: Para responder a essa questão, escreva todos os cálculos que você fez.

Considere a equação de 2º grau $2x^2 - 5x - 3 = 0$.

- a) Encontre as raízes reais dessa equação.
 b) Escreva outra equação do 2º grau para a qual ocorram as seguintes condições ao mesmo tempo: uma das raízes seja o dobro da menor raiz da equação anterior e a outra raiz seja a metade da maior raiz da equação anterior.