



**XX OLIMPÍADA DE MATEMÁTICA  
DO SUL DA BAHIA  
Primeira Etapa – 8º ANO**

Junho de 2018

Nome: \_\_\_\_\_

Escola: \_\_\_\_\_

**INSTRUÇÕES:**

- Esta prova consta de **16 (dezesseis) 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 se retirar 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.**

1. Qual o valor da expressão  $\frac{4 \div \left[ \left( 6 - \frac{3}{4} \right) \times 5 \right]}{5 \times 2 - 6 \div 3}$  ?

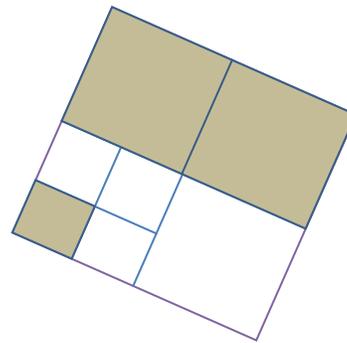
- A)  $\frac{20}{21}$     B)  $\frac{2}{105}$     C)  $-\frac{3}{105}$     D)  $\frac{4}{21}$     E)  $\frac{105}{16}$

2. A professora Júlia dividiu a sua turma em seis grupos (G1, G2, G3, G4, G5, G6) com cinco alunos cada. A ideia é escolher seis algarismos entre 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9, que somados sejam 32. No quadro, foram desenhados seis quadrados onde os algarismos serão escritos e repetidos, obrigatoriamente, uma única vez. Para iniciar, os grupos G1 e G4 escolheram 2 e 5, conforme desenho abaixo. O quadrado da soma dos números distintos é:

G1	G2	G3	G4	G5	G6
2			5		

- A) 110    B) 160    C) 220    D) 256    E) 512

3. A figura abaixo representa um quadrado dividido em quatro partes e uma delas também dividida em quatro partes iguais. A fração que representa a parte não hachurada é:



- A)  $\frac{7}{16}$     B)  $\frac{5}{16}$     C)  $\frac{1}{3}$     D)  $\frac{1}{2}$     E)  $\frac{3}{4}$

4. Abaixo temos três números e o resultado de uma soma. Antes de verificar a soma indicada, você terá que completar os espaços em branco com algarismos que somados ao algarismo imediatamente abaixo, o resultado seja sempre 9. Então, a soma dos dois números que você escolheu é:

$$\begin{array}{r}
 4 \ 3 \ 5 \ 8 \\
 (+) \ \bar{2} \ \bar{1} \ \bar{7} \ \bar{0} \\
 \hline
 \bar{3} \ \bar{9} \ \bar{4} \ \bar{5} \\
 \hline
 2 \ 4 \ 3 \ 5 \ 6
 \end{array}$$

- A) 12595    B) 13883    C) 14873    D) 15285    E) 16735

5. As provas da **XX Olimpíada de Matemática da UESC** são feitas em duas etapas. Na primeira, para cada ano (6º, 7º, 8º e 9º), será elaborada uma prova com 16 questões objetivas e mais uma discursiva. Na segunda, cada prova contém 5 questões discursivas. Para participar da segunda etapa, o aluno deverá acertar no mínimo 50% das questões objetivas. O número mínimo de questões certas é:

- A) 05    B) 08    C) 09    D) 11    E) 12

6. O valor da expressão  $\left(1 - \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5}\right)$  é:

- A) 0    B)  $\frac{1}{5}$     C)  $\frac{1}{4}$     D)  $\frac{1}{2}$     E)  $\frac{4}{5}$

7. O IMC (Índice de Massa Corporal) é uma medida internacional que serve para saber quando uma pessoa está no seu peso ideal, abaixo ou acima dele. Para adultos, o IMC ideal é entre 18,5 e 25. O cálculo do IMC é feito pela expressão abaixo. Se uma pessoa adulta tem uma altura de 1,80 metros e pesa 81 kg, o valor do IMC é:

$$IMC = \frac{Massa \text{ (Peso em Kg)}}{(Altura \times Altura)}$$

- A) 18,5    B) 19    C) 21    D) 23    E) 25

8. Em um colégio, uma pesquisa foi realizada para investigar o perfil dos alunos. No 8º ano, com 40 alunos, dos quais 22 eram meninas, perguntaram quantos alunos estavam cursando pela primeira vez o 8º ano. Constatou-se que 26 alunos cursavam pela primeira vez e desses, 16 eram meninas. A razão entre o número de meninos e meninas que cursavam o 8º ano pela primeira vez é:

- A)  $\frac{9}{11}$     B)  $\frac{9}{20}$     C)  $\frac{11}{20}$     D)  $\frac{13}{8}$     E)  $\frac{5}{8}$

9. Os pontos no desenho abaixo são equidistantes. As posições de A e B são, respectivamente,  $\frac{1}{3}$  e  $\frac{7}{3}$ . Então, a posição de C é:



- A)  $\frac{5}{3}$     B)  $\frac{4}{3}$     C)  $\frac{10}{3}$     D) 4    E) 5

10. Uma escola tem uma quantidade de livros para distribuir entre seus alunos, se cada aluno receber três unidades sobrarão quatorze e se for dado cinco, faltarão dez. A quantidade de alunos da escola é:

- A) 12    B) 13    C) 14    D) 15    E) 50

11. João, dispondo de R\$ 200,00, quer comprar dois artigos diferentes, conforme tabela abaixo. Comprando dois produtos diferentes, o menor troco, em reais, que João poderá receber é:

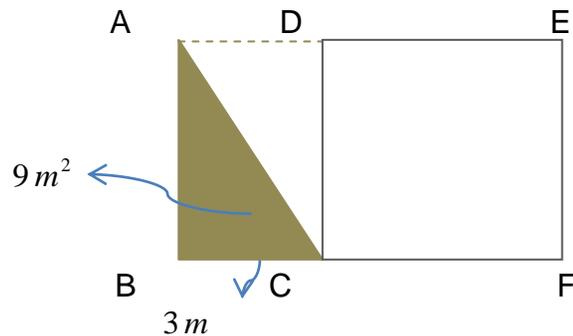
Produto	Valor em reais
Bermuda	120,00
Meia	30,00
Camiseta	100,00

- A) 30,00    B) 40,00    C) 50,00    D) 60,00    E) 70,00

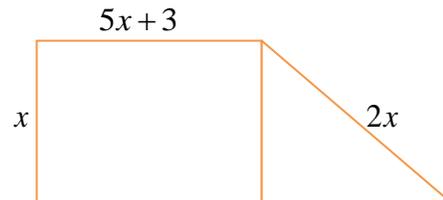
12. O antecessor e o sucessor de -47, respectivamente, são:

- A) - 46 e - 48    B) - 48 e - 46    C) 46 e 48    D) 48 e 46    E) 0 e - 48

13. Ao analisar uma parte da planta de uma casa que não estava inclusa no orçamento inicial do projeto, um arquiteto terá que refazer os cálculos para adicionar aos custos o valor que será necessário para colocação do piso de uma sala de lados  $\overline{CD}$  e  $\overline{DE}$ , conforme figura abaixo. Sabendo-se que a área do triângulo ABC mede  $9\text{ m}^2$  e o lado  $\overline{BC}$  mede  $3\text{ m}$ , a área acrescentada no projeto é de:



- A)  $9\text{ m}^2$     B)  $18\text{ m}^2$     C)  $28\text{ m}^2$     D)  $36\text{ m}^2$     E)  $45\text{ m}^2$
14. Fazendo  $x = 4$  na figura abaixo, o valor do perímetro do trapézio é:



- A) 38    B) 58    C)  $35 + 4\sqrt{3}$     D) 108    E)  $58 + 4\sqrt{3}$
15. Sejam  $x$  e  $y$  dois números naturais não nulos tais que se dividirmos  $x$  por  $y$  o quociente é 4 e o resto (diferente de zero) é o menor valor possível. Dividindo  $x$  pelo triplo de  $y$  o quociente é 1 e o resto 10. O valor de  $x - y$  é:
- A) 18    B) 24    C) 27    D) 28    E) 32
16. Usando os algarismos 5, 7 e 9, podemos formar números de três algarismos distintos. A soma de todos os números é:
- A) 4660    B) 4662    C) 4665    D) 4668    E) 4669

**QUESTÃO DISCURSIVA:**

**Escreva todos os cálculos no verso da folha de respostas.**

A roda de um automóvel tem 60 cm de diâmetro. Usando  $\pi = 3,14$ , qual a distância percorrida pelo automóvel depois de 5.000 voltas completas, em metros?