

TRABALHO DE RECUPERAÇÃO - 1º TRIMESTRE 2022

ALUNO (A): _____ TURMA: _____

VALOR: 12,0 Nota: _____

INSTRUÇÕES: Todas as questões devem ser respondidas a CANETA.**NOTA: TODAS AS QUESTÕES DEVERÃO SER JUSTIFICADAS ATRAVÉS DE CALCULOS****QUESTÃO 01.** Observe a expressão numérica dada abaixo, e em seguida, reduza a uma só potência de base 2:

$$\frac{4 \cdot 2^2 \cdot (2^3)^4}{8 \cdot 2^{10}}$$

QUESTÃO 02. Algoritmos computacionais são conjuntos de ações (operações) que resultam na solução de um problema em um número finito de etapas. Observe o seguinte algoritmo:

- Iniciar programa
- Digite as etapas do algoritmo e depois digite FIM
- 1. Digite um número qualquer
- 2. Eleve ao quadrado o resultado anterior
- 3. Some 5 ao resultado obtido
- 4. Eleve ao cubo o número 5
- 5. Divida esta soma por 25
- FIM

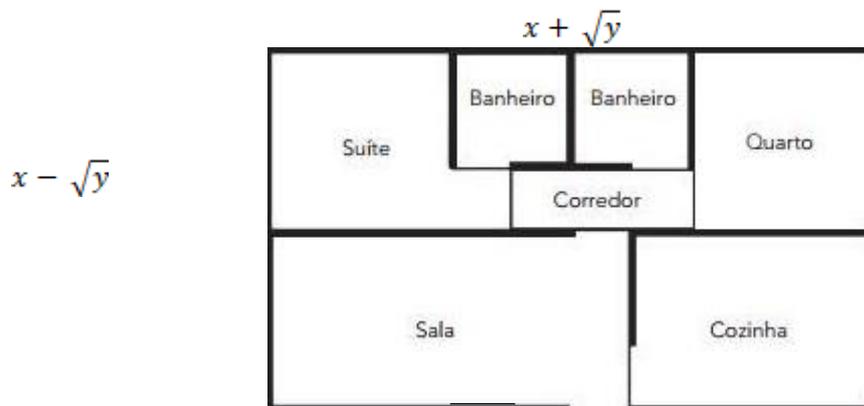
Escreva o resultado desse algoritmo, sabendo que o usuário digitou o número 5 na etapa inicial. Escreva o resultado desse algoritmo em forma de potência (reduzido a uma só potência de base 5).

QUESTÃO 03. Determine o valor de $121^{\frac{1}{2}} - 81^{\frac{1}{4}} + \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} - 2^3$.**QUESTÃO 04.** Um desafio foi proposto a uma turma do primeiro ano do ensino médio em uma escola na cidade de Brasília de Minas. O desafio se tratava de simplificar uma expressão numérica, que possuía apenas números representados por potências de expoente racional, em forma de radical. Resolva esta expressão:

$$\frac{\sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[3]{9} + \sqrt[4]{2} \cdot \sqrt[4]{8} + \sqrt[5]{6^2 - 2^2}}{\sqrt[3]{1} + \sqrt{36}}$$

QUESTÃO 05. Alexandre gosta muito brinquedos e de charadas. Certo dia seu amigo Lucas perguntou-lhe quantos carros e motos de brinquedo ele tinha. Alexandre respondeu com o seguinte enigma: “A soma do número de carros e do número de motos é igual a 8. A diferença entre o número de carros e de motos é 2”. Será que você consegue desvendar esse enigma e descobrir quantos carros e motos de brinquedo Alexandre têm?

QUESTÃO 06. Determine a expressão algébrica que determina a área da planta da casa abaixo:



QUESTÃO 07. Observe a expressão dada abaixo:

$$5x^2 - 20x + 20$$

A) Fatore, em \mathbb{R} , esta expressão;

B) Determine o valor de x , para que o resultado desta expressão seja 0.

QUESTÃO 08. Em uma lanchonete, são vendidos salgados, como coxinha, pastel, dentre outros. Sabendo duas coxinhas e três pastéis, juntos, custam 17 reais, e uma coxinha e dois pastéis, custam 10 reais, determine:

A) O preço de uma coxinha;

B) O preço de um pastel.

QUESTÃO 09. Observe abaixo uma equação polinomial de 2º grau:

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

A) Solucione esta equação através da Fórmula de Bhaskara;

B) Solucione esta equação através da Soma e Produto.

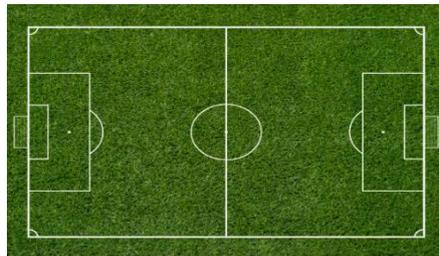
QUESTÃO 10. Um comerciante comprou a prazo 10 conjuntos de mesas com cadeiras para serem alugadas. O custo da compra foi de R\$ 1.500,00. Para pagar esse débito com o fornecedor, ele pretende alugá-los, todos os sábados e domingos, ao preço de R\$ 5,00 ao dia, por conjunto.

Nessas condições, em quantos finais de semana o comerciante quitará o débito?

QUESTÃO 11. O Maracanã é o estádio de futebol mais famoso do mundo. Já foi palco de duas finais de Copa do Mundo e atualmente tem capacidade para receber 78 mil pessoas. Além de receber jogos dos quatro clubes do Rio, já sediou diversos shows e até mesmo visita do Papa João Paulo II.



Observe na figura abaixo as dimensões que um estudante propôs para o campo retangular onde os jogadores competem durante uma partida de futebol

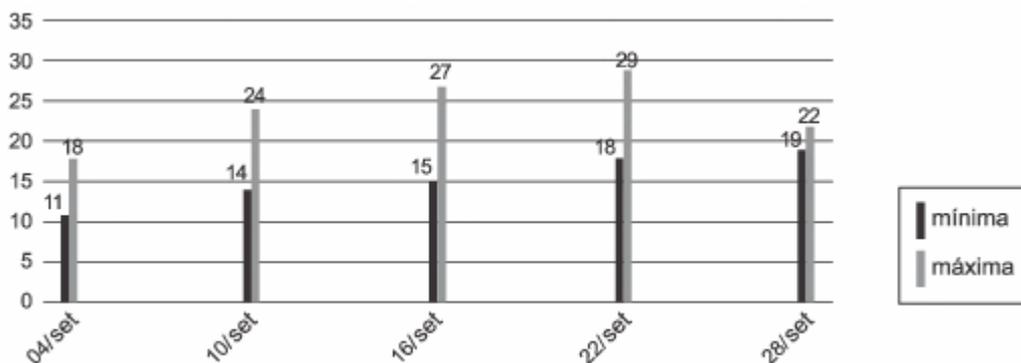


Largura: $x - 10$

Comprimento: $x + 10$

Considerando estas informações, determine o valor de x , quando a área deste estádio equivaler a 1500 m^2 .

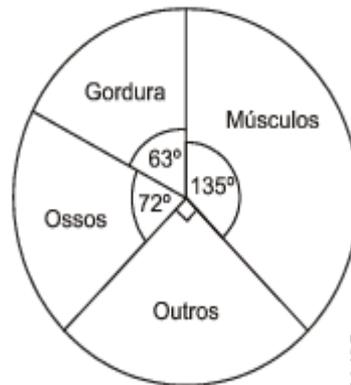
QUESTÃO 12. No gráfico a seguir, estão indicados valores de temperatura, em $^{\circ}\text{C}$, registrados na cidade de Brasília de Minas em setembro de 2019.



Adaptado de accuweather.com.

A partir dos valores diários registrados, calcule a maior diferença entre a temperatura máxima e mínima, em $^{\circ}\text{C}$, ocorrida em um mesmo dia.

QUESTÃO 13. O gráfico de setores abaixo ilustra como a massa de um homem de 95 Kg está distribuída entre músculos, gordura, ossos e outros.



O ângulo de cada setor está mostrado em graus. Com base nesse gráfico, responda às perguntas que se seguem:

- A) Quantos quilogramas de músculo esse homem possui?
- B) Juntos, gordura e ossos representam qual percentual da massa desse homem?

QUESTÃO 14. Heitor fez uma pesquisa de preços de sucos de laranja em algumas lanchonetes na região perto da sua casa e obteve os seguintes valores:

Lanchonete	Preço
A	R\$ 10,75
B	R\$ 6,00
C	R\$ 9,50
D	R\$ 11,00
E	R\$ 5,25
F	R\$ 7,00
G	R\$ 10,50
H	R\$ 8,00

Determine:

- A) A média, moda e mediana dos preços registrados na tabela.
- B) Ele decidiu acrescentar duas lanchonetes em sua pesquisa. Ao considerar todos os 10 estabelecimentos, a média dos preços passou a ser R\$ 8,45. Sabendo-se que essa lanchonete cobra o mesmo valor pelo suco de laranja, qual é, portanto, o valor desses sucos acrescentados à pesquisa?

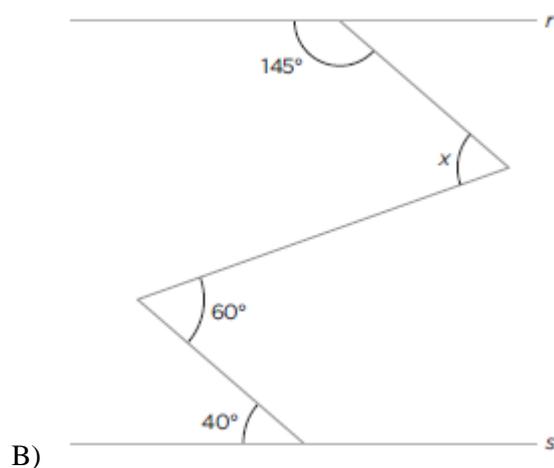
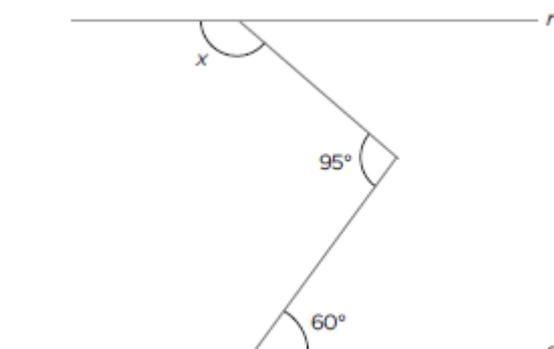
QUESTÃO 15. Uma expedição tinha alimentos suficientes para 30 dias. Passados 10 dias do seu início, outras 18 pessoas se juntaram às primeiras e o alimento durou mais 16 dias. Quantas eram as pessoas no início da expedição?

QUESTÃO 16. Duas latas de um mesmo produto contêm 250 e 300 ml e são comercializadas ao preço, respectivamente, de R\$ 3,00 e R\$ 4,90.

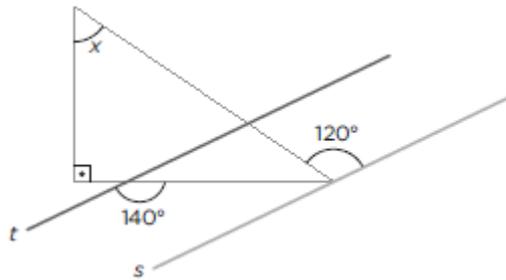


Tomando por base o preço por mililitro do produto, calcule quantos por cento a lata maior é mais cara que a lata menor.

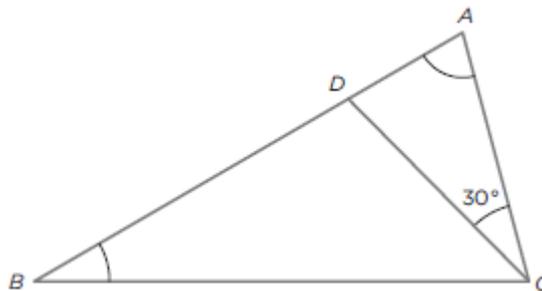
QUESTÃO 17. Nas figuras abaixo, as retas r e s são paralelas. Determine a medida de x , em graus.



QUESTÃO 18. As retas t e s são paralelas. Determine a medida do suplemento de x , em graus.



QUESTÃO 19. No triângulo abaixo, temos $AB = BC$ e $CD = AC$. Se x e y são as medidas em graus dos ângulos \hat{A} e \hat{B} , respectivamente, determine a soma $x + y$.



QUESTÃO 20. Em uma competição, um atleta deve percorrer 30 km, sendo 10 km de corrida a pé e 20 km de bicicleta. Luiz está treinando para essa competição. O seu melhor tempo foi de 1h10min. Sabendo-se que sua velocidade média, no trecho que percorreu de bicicleta, foi de 40 km/h, calcule a sua velocidade média no trecho a pé para que ele atinja o seu melhor tempo