

TRABALHO DE ESTUDOS AUTÔNOMOS 2º TRIMESTRE 2024

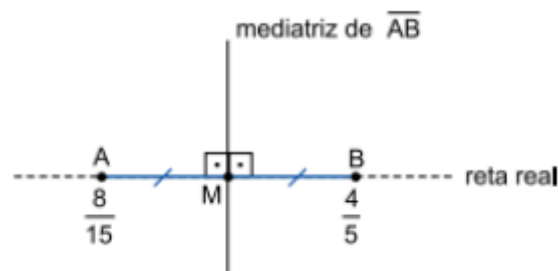
ALUNO (A): _____ TURMA: _____

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. (EEAR) Uma esfera foi seccionada em 3 partes.
Se o volume de cada parte é $72\pi \text{ cm}^3$, o raio dessa esfera mede _____ cm.

QUESTÃO 02. (FAMEMA) A figura indica a posição dos pontos A e B sobre a reta dos números reais e a mediatriz de AB, que intersecta a reta real no ponto M. Assim, temos que $8/15$ e $4/5$ são coordenadas, na reta real, dos pontos A e B, respectivamente.



Nessas condições, a coordenada do ponto M, na reta real, é:

QUESTÃO 03. (APMBB) Um paralelepípedo reto-retângulo tem uma de suas faces de maior área apoiada sobre o chão, e, dessa maneira, sua área lateral é 200 cm^2 . Se esse paralelepípedo tivesse uma das faces de menor área apoiada sobre o chão, a área lateral seria 312 cm^2 .

Sabendo que a área total do paralelepípedo é 392 cm^2 , qual a medida da sua maior aresta?

QUESTÃO 04. (ENEM) Foi utilizado o plano cartesiano para a representação de um pavimento de lojas. A loja A está localizada no ponto A(1, 2). No ponto médio entre a loja A e a loja B está o sanitário S, localizado no ponto S(5, 10).

Determine as coordenadas do ponto de localização da loja B.

QUESTÃO 05. Encontre a equação da circunferência que possui centro C(7;4) e raio 4.

QUESTÃO 06. (UPE) Os pontos são vértices de um triângulo retângulo (3,2), (5,2) e (3,6). Quais são os valores das medidas da hipotenusa e da área desse triângulo?

QUESTÃO 07. A temperatura da cidade de Porto Alegre – RS foi medida, em graus Celsius, três vezes ao dia, durante 6 dias. Cada elemento a_{ij} da matriz

$$A = \begin{bmatrix} 9,4 & 8,1 & 12,4 & 15,7 & 13 & 11,7 \\ 12,2 & 10,5 & 15 & 18,2 & 14,2 & 13,1 \\ 15,7 & 13,2 & 17,5 & 21 & 16,3 & 18,5 \end{bmatrix}$$

corresponde à temperatura observada no tempo i do dia j . Com base nos dados da matriz A , analise as seguintes proposições e julgue como verdadeira(s) ou falsa(s).

- I A temperatura mínima registrada está na posição a_{12}
- II A maior variação de temperatura registrada entre os tempos 1 e 2 aconteceu no primeiro dia.
- III A temperatura máxima registrada está na posição a_{34}

QUESTÃO 08. Para o ano de 2020, uma empresa prevê os seguintes valores (em milhares de reais) das receitas de venda de um de seus produtos:

$$V = 50 + 0,2x + 0,5 \operatorname{sen} \left(\frac{\pi}{6} x \right)$$

Considere que $x = 1$ representa janeiro de 2020, $x = 2$ representa fevereiro de 2020 e assim por diante. Qual a previsão de vendas totais, em milhares de reais, para os meses de janeiro e fevereiro?

Adote para $\sqrt{3}$ o valor 1,7.

QUESTÃO 09. No lançamento de um dado não viciado o resultado foi um número maior do que 3, qual é a probabilidade de esse ser um número par?

QUESTÃO 10. A atração gravitacional que existe entre a Terra e a Lua provoca, entre outros fenômenos, o da chamada maré astronômica, que se caracteriza pelo periódico aumento e diminuição do nível do mar. Medindo e tabulando essas variações, os estudiosos do assunto podem descrever matematicamente o comportamento do nível do mar em determinado local por meio de uma função.

A fórmula a seguir corresponde a medições feitas na cidade de Boston, no dia 10 de fevereiro de 1990.

$$h(t) = 1,5 + 1,4 \cdot \cos \left(\frac{\pi}{6} \cdot t \right)$$

Nessa função, $h(t)$ (em metros) corresponde à altura do nível do mar, e t , ao tempo transcorrido desde a meia-noite (em horas). Com base nessas informações, quantas horas se passaram desde o início da medição até que o nível do mar tenha atingido 2,2 metros pela primeira vez?