

TRABALHO DE ESTUDOS AUTÔNOMOS 2º TRIMESTRE 2022

ALUNO (A): _____ TURMA: _____

VALOR: 12,0 Nota: _____

Questão-01)

De uma folha de papelão de lados de medidas 23 e 14 foram retirados, dos quatro cantos, quadrados de lado de medida 3 para construir uma caixa (sem tampa) dobrando o papelão nas linhas pontilhadas.



- a) Determine o perímetro da folha de papelão após a retirada dos quatro cantos.
- b) Determine a área da folha de papelão após a retirada dos quatro cantos.
- c) Determine o volume da caixa formada.

Questão-02)

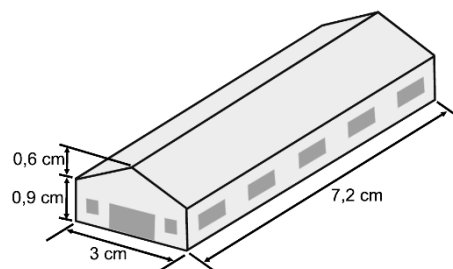
Numa piscina em formato de paralelepípedo, as medidas das arestas estão em progressão geométrica de razão $q > 1$.

- a) Determine o quociente entre o perímetro da face de maior área e o perímetro da face de menor área.
- b) Calcule o volume dessa piscina, considerando $q = 2$ e a área total do paralelepípedo igual a 252 m^2 .

Questão-03)

A figura mostra a maquete do depósito a ser construído. A escala é $1 : 500$, ou seja, 1cm, na representação, corresponde a 500 cm na realidade.

Qual será a capacidade, em metros cúbicos, do depósito?

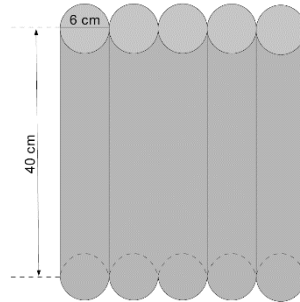


Questão-04)

A base quadrada de uma pirâmide tem 144m^2 de área. A 4m do vértice traça-se um plano paralelo à base e a secção assim feita tem 64m^2 de área. Qual a altura da pirâmide?

Questão-05)

Para cercar o perímetro de 27 m de um jardim, deseja-se usar pequenos tocos cilíndricos de eucalipto, cada um com 6 cm de diâmetro e 40 cm de comprimento, ficando-os verticalmente na terra, um ao lado do outro, como mostra a figura.

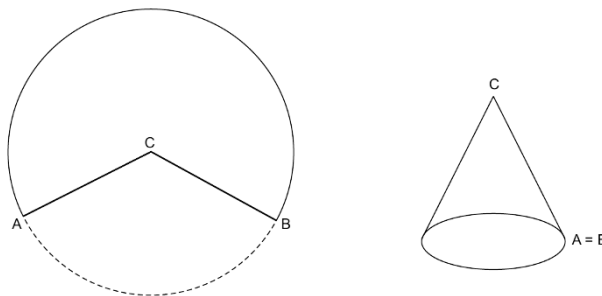


Considerando-se que a tora de eucalipto é vendida somente por peça inteira de 2,20 m de comprimento e 6 cm de diâmetro cada, ao preço de R\$ 5,80 a peça, responda:

- Quantos pequenos tocos cilíndricos serão usados para cercar todo o perímetro do jardim?
- Qual será o custo com toras de eucalipto para cercar esse jardim?

Questão-06)

De um disco circular, de raio medindo 6 e centro C, cortamos um setor cujo arco mede 13. Usando o pedaço maior, fazemos um cone reto juntando os lados CA e CB, como nas figuras abaixo.



Não use aproximações para π e determine:

- o perímetro da base do cone;
- o raio da base do cone;
- o volume do cone.

Questão-07)

O armazenamento do aço em uma fábrica é feito da seguinte forma:

Esferas com 6 cm de diâmetro e massa de 240 gramas de aço puro, são armazenadas em caixas cúbicas, fechadas e indeformáveis, com 12 cm de aresta interna.

Para maior aproveitamento do espaço interno de armazenamento do aço nas referidas caixas cúbicas, cada esfera será derretida e remodelada, sem perda de material, em formato de disco cilíndrico de 6 cm de raio.

Enchendo-se uma das caixas cúbicas citadas com o máximo de discos cilíndricos, qual será o aumento de massa, em gramas, em relação a uma caixa completamente cheia com as esferas?

Questão-08)

Para acessar os caixas eletrônicos de um banco, cada correntista recebia uma senha alfanumérica com cinco caracteres, sendo três números seguidos por duas letras do alfabeto brasileiro. Com o intuito de aumentar a segurança, o banco passou a utilizar senhas com três números seguidos por três letras. Definindo-se a condição de segurança como sendo o número de senhas possíveis, determine qual foi o aumento porcentual da condição de segurança no sistema desse banco.

Questão-09)

Permutando-se os algarismos do número 123456, formam-se números de seis algarismos. Supondo-se que todos os números formados com esses seis algarismos tenham sido colocados numa lista em ordem crescente,

1. **DETERMINE** quantos números possui essa lista.
2. **DETERMINE** a posição do primeiro número que começa com o algarismo 4.
3. **DETERMINE** a posição do primeiro número que termina com o algarismo 2.

Questão-10)

No estande de vendas da editora foram selecionados 5 livros distintos, grandes, de mesmo tamanho, e 4 livros distintos, pequenos, de mesmo tamanho. Eles serão expostos em uma prateleira junto com um único exemplar de “*Descobrimo o Pantanal*”.

- a) De quantas maneiras diferentes eles podem ser alinhados na prateleira, se os de mesmo tamanho devem ficar juntos e “*Descobrimo o Pantanal*” deve ficar em um dos extremos?
- b) No final da feira de livros, a editora fez uma promoção. Numerou os livros da prateleira de 1 a 10, e sorteou um livro para o milésimo visitante do estande. Qual é a probabilidade expressa em porcentagem de o visitante receber um livro cujo número seja a média aritmética de dois números primos quaisquer compreendidos entre 1 e 10?