



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO



PAES
PROCESSO SELETIVO DE ACESSO À
EDUCAÇÃO SUPERIOR • 2019

Universidade Estadual do Maranhão - UEMA
Assessoria de Concursos e Seletivos da Reitoria - ASCONS
Divisão de Operação de Concursos Vestibulares - DOCV

Prova Discursiva

Matemática

25/11/2018

Início: 13h
Término: 18h

Este caderno contém seis questões de **Matemática**.

Não abra o caderno antes de receber autorização.

Instruções

1. Verifique se você recebeu três cadernos de prova.
2. Verifique se as seguintes informações estão corretas nas sobrecapas dos três cadernos: nome, número de inscrição, número do documento de identidade e número do CPF. **Se houver algum erro, notifique o fiscal imediatamente.**
3. Destaque das sobrecapas os comprovantes que têm seu nome e leve-os com você.
4. Ao receber autorização para abrir os cadernos, verifique se este caderno contém seis questões.
5. Todas as respostas e o desenvolvimento das soluções, quando necessário, deverão ser apresentados nos espaços apropriados e escritos com caneta de corpo transparente, azul ou preta.

Não serão consideradas as questões respondidas fora desses espaços a elas destinadas.

6. Ao terminar, entregue os três cadernos ao fiscal.

Informações Gerais

O tempo disponível para fazer as provas é de cinco horas. Nada mais poderá ser registrado após o término desse prazo. Será eliminado do PAES 2019 o candidato que, durante a prova, utilizar qualquer meio de obtenção de informações, eletrônico ou não.

Será também eliminado o candidato que se ausentar da sala levando consigo qualquer material de prova.

Boa Prova!

2019

ASCONS
UEMA
Assessoria de Concursos e Seletivos

GOVERNO DO
MARANHÃO



Questão 01

Dona Maria da Graça queria trocar o revestimento do piso de sua casa de 72 m^2 . Ao fazer o orçamento, encontrou as seguintes informações:

Tipo	Dimensão da lajota (cm x cm)	Quantidade de lajotas por caixa	Preço por caixa (R\$)
I	30 x 30	20	42,00

Calcule o valor que Dona Maria da Graça gastará para revestir sua casa.

Questão 02

No regulamento do campeonato brasileiro de futebol da série C de 2018, nos artigos 11 e 12, lê-se:

Na primeira fase os 20 (vinte) clubes constituirão os grupos A e B com 10 (dez) clubes cada, dentro de cada grupo todos os clubes jogarão entre si, em turno (ida) e retorno (volta).

Calcule a quantidade de jogos do turno (ida) que foram realizados no grupo A.

Questão 03

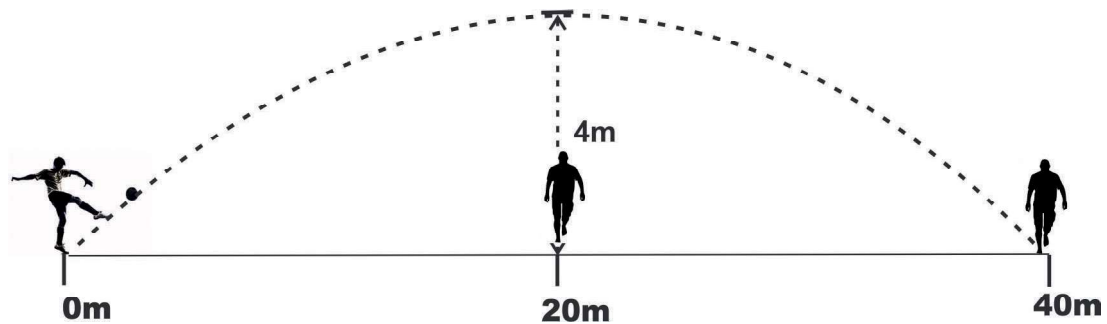
Quando viajamos pelo país em rodovias administradas por concessionárias, é comum vermos telefones de segurança instalados no acostamento das rodovias.

A concessionária RodaBEM ganhou uma licitação para administrar um trecho de uma determinada rodovia e observou que já havia dois telefones de segurança instalados no acostamento do trecho: um, no km 2; outro, no km 86. Decidiu-se colocar entre os dois telefones, já instalados, outros 13 telefones de segurança, mantendo exatamente a mesma distância entre dois telefones consecutivos.

Calcule a distância, em km, a ser respeitada entre dois telefones consecutivos.

Questão 04

Durante a copa do mundo de futebol da Rússia, por diversas vezes, as redes televisivas mostraram a trajetória feita pela bola durante o chute. Suponha as seguintes condições: que um jogador esteja a uma distância de 40 metros de seu companheiro de time, e exatamente, no meio deles, há um jogador do time adversário; a bola estava a 4 metros acima do chão quando passou pelo jogador adversário. Essas condições estão ilustradas na figura a seguir:



Determine a equação da parábola que descreve a trajetória dessa bola.

Questão 05

Qualquer quantidade de água exposta sofrerá a evaporação, pois este é um processo natural físico. Com uma piscina não seria diferente: incidência constante de sol, de calor, de vento e de baixa umidade contribui para o nível da água abaixar diariamente. Entretanto, por experiências, se diz que há um limite máximo de aproximadamente 5 cm / semana ou 3 mm / dia de evaporação, que, obviamente, varia de acordo com o tamanho da superfície da piscina e de fatores meteorológicos, como os citados acima. Provavelmente, quando esses valores são ultrapassados, a piscina apresenta problemas de vazamento.

Fonte: www.cacavazamentos.srv.br (adaptado)



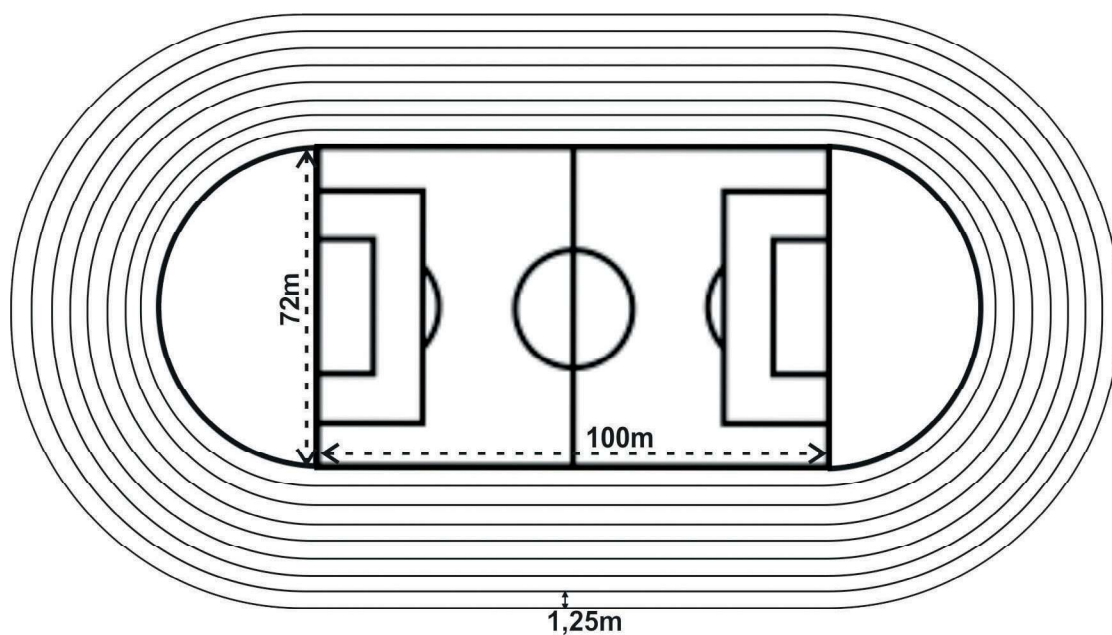
Fonte: www.gazetadopovo.com.br

Tendo como foco uma piscina semiolímpica, de base retangular, com 25 m de comprimento, 20 m de largura e uma profundidade uniforme de 1,3 m (da lâmina d'água até o fundo da piscina), pergunta-se:

- a) Considerando o limite de 5 cm por semana de evaporação, calcule a quantidade de litros de água que restará na piscina, após uma semana sem reposição alguma de água.
- b) Considerando a evaporação de 3 mm por dia, calcule quantos litros de água deverão ser recolocados na piscina, após 12 dias, para que a piscina retorne ao nível de água inicial.

Questão 06

Uma pista de atletismo será construída na cidade ABC em torno de um terreno formado por um retângulo (campo de futebol) com 100 metros de comprimento e 72 metros de largura e duas semicircunferências cujo diâmetro coincide com a largura da área retangular. Observe a figura a seguir:



O prefeito da cidade ABC deseja revestir essa pista de atletismo, e a empreiteira que ganhou a licitação cobrará R\$ 120,00 por metro quadrado aplicado de revestimento. A pista terá 8 raias (são os caminhos pelos quais os atletas devem correr) de 1,25 metros de largura cada uma.

Calcule o preço total gasto para revestir toda essa pista. Considere $\pi=3,14$.