

RESPOSTA ESPERADA PRELIMINAR DA PROVA DISSERTATIVA

Concurso Público de Provas e Títulos para o provimento dos cargos de
Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - EBTT

CARGO: MATEMÁTICA

ÁREA DE ATUAÇÃO: MATEMÁTICA / ESTATÍSTICA

CAMPUS DO IF GOIANO: CRISTALINA- GO

Questão 01

TEMA SORTEADO: 9. Transformações Lineares: compreensão das transformações lineares e suas representações matriciais.

Espera-se que o(a) candidato(a) defina o conceito de transformação linear, apresente exemplos e contraexemplos, e discuta alguma aplicação prática do conceito. Além disso, é necessário que exemplifique propriedades importantes de transformações lineares, como a preservação da origem e a preservação de combinações lineares.

Adicionalmente, espera-se que o(a) candidato(a) formalmente defina as definições de núcleo e imagem de uma transformação linear, destacando suas propriedades fundamentais. É esperado também que enuncie e demonstre o Teorema do Núcleo e da Imagem, que relaciona esses conceitos de forma importante na teoria das transformações lineares.

Por fim, o(a) candidato(a) deve mostrar como uma transformação linear pode ser representada por meio de uma matriz em relação às suas bases, enfatizando a importância dessa representação para a análise e aplicação de transformações lineares em diversos contextos.

Questão 02

TEMA SORTEADO: 4. Sistemas Lineares: sistemas lineares usando métodos algébricos e matriciais.

Espera-se que o(a) candidato(a) defina o conceito de sistemas lineares, explicando como um sistema de equações lineares consiste em um conjunto de equações que podem ser resolvidas simultaneamente. O(A) candidato(a) deve discorrer sobre os diferentes tipos de classificação de sistemas lineares: solução única, infinitas soluções e sem solução. Além disso, deve apresentar uma interpretação geométrica dessas soluções em duas ou três dimensões, ilustrando como essas soluções correspondem a interseções de linhas ou planos.

A resposta deve incluir uma discussão detalhada sobre os métodos algébricos de resolução de sistemas lineares, como o método da adição, substituição e comparação, explicando passo a passo como cada método é aplicado. Também é esperado que o(a) candidato(a) apresente métodos matriciais clássicos para a resolução de sistemas lineares, como o Método de Cramer e o Método do Escalonamento (também conhecido como eliminação de Gauss), discutindo as vantagens e desvantagens de cada método, como simplicidade, eficiência e aplicabilidade a diferentes tipos de sistemas.

Por fim, o(a) candidato(a) deve apresentar uma situação-problema concreta que envolva o conceito de sistemas lineares, demonstrando sua aplicação prática. Isso pode incluir um exemplo do cotidiano ou um problema típico de uma área específica, como economia, engenharia ou ciência, em que a resolução do sistema linear é essencial para encontrar a solução.