

1. Conteúdos e objetivos:

CONTEÚDOS	OBJETIVOS
<u>Lógica e Teoria de Conjuntos</u>	
a) <u>Proposições</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Escrever o valor lógico de uma proposição; • Saber aplicar o Princípio de não contradição; • Saber aplicar as operações sobre proposições: negação, conjunção, disjunção, implicação e equivalência; • Saber as prioridades das operações lógicas; • Aplicar as relações lógicas entre as diferentes operações; Saber aplicar: Propriedade da dupla negação; Princípio do terceiro excluído; Princípio da dupla implicação; • Aplicar as propriedades comutativa e associativa, da disjunção e da conjunção e propriedades distributivas da conjunção em relação à disjunção e da disjunção em relação à conjunção; • Resolver exercícios que envolvam as Leis de De Morgan; • Resolver exercícios que envolvam a implicação contrarrecíproca; • Resolver problemas de aplicação das operações lógicas sobre proposições.
b) <u>Condições e Conjuntos</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Escrever uma expressão proposicional ou condição; quantificador universal, quantificador existencial e segundas Leis de De Morgan; contraexemplos; • Identificar um conjunto definido por uma condição; uma igualdade entre conjuntos; um conjunto definido em extensão; • Resolver exercícios sobre a União (ou reunião), interseção e diferença de conjuntos e conjunto complementar; • Saber Inclusão de conjuntos; • Aplicar e compreender a relação entre operações lógicas sobre condições e operações sobre os conjuntos que definem; • Aplicar o princípio de dupla inclusão; • Aplicar a negação de uma implicação universal; • Resolver problemas envolvendo operações sobre condições e sobre conjuntos.
<u>Álgebra</u>	
a) Radicais	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar a monotonia da potenciação; raízes de índice $n \in \mathbb{N}, n \geq 2$; • Aplicar as propriedades algébricas dos radicais: produto e quociente de raízes com o mesmo índice, potências de raízes e composição de raízes; • Aplicar a racionalização de denominadores; • Resolver problemas envolvendo operações com radicais.
b) Potências de expoente racional	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar as propriedades algébricas das potências de base positiva e expoente racional: produto e quociente de potências com a mesma base, produto e quociente de potências com o mesmo expoente e potência de potência; • Resolver problemas envolvendo operações com potências.
c) Polinómios	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar a divisão euclidiana de polinómios e regra de Ruffini; • Aplicar a divisibilidade de polinómios; Teorema do resto; • Aplicar a multiplicidade da raiz de um polinómio e respetivas propriedades; • Resolver problemas envolvendo a divisão euclidiana de polinómios, o Teorema do resto e a fatorização de polinómios; • Resolver problemas envolvendo a determinação do sinal e dos zeros de polinómios. <p style="text-align: center;">~</p>

CONTEÚDOS	OBJETIVOS
<u>Estatística</u>	<ul style="list-style-type: none">• Determinar o sinal de somatório;• Escrever a variável estatística quantitativa como função numérica definida numa população e amostra de uma variável estatística;• Determinar a média de uma amostra; propriedades da média de uma amostra;• Determinar a Variância e desvio-padrão de uma amostra; propriedades da variância e do desvio-padrão de uma amostra;• Determinar o percentil de ordem k; propriedades do percentil de ordem k;• Resolver problemas envolvendo a média e o desvio-padrão de uma amostra;• Resolver problemas envolvendo os percentis de uma amostra.

2. Estrutura e critérios de correção

A prova é constituída por dois grupos, I e II.

- O grupo I inclui cinco questões de escolha múltipla.
- O grupo II é constituído por questões de resposta aberta, subdivididas em alíneas.

Nas questões do grupo I, os alunos deverão escolher a resposta correta entre as quatro alternativas indicadas no enunciado, sem justificação.

Na resolução das questões do grupo II, devem constar todos os cálculos que forem efetuados bem como todas as justificações necessárias e o raciocínio deve ser apresentado de forma clara.

Quando, para um resultado, não for pedida a aproximação, pretende-se sempre o valor exato.

Erros ocasionais, que não afetem a estrutura ou o grau de dificuldade da questão, não devem ser penalizados em mais de 10% da cotação atribuída.

A cotação a atribuir a cada alínea será sempre um número inteiro (de 0 a 200), sendo a classificação final expressa na escala de 0 a 20 valores.

A classificação não é prejudicada pela utilização de dados incorretos, obtidos em cálculos anteriores, desde que o grau de dificuldade se mantenha.

3. Cotação da prova

O grupo I vale 40 pontos

- Cada resposta correta vale 8 pontos
- Uma questão não respondida vale 0 pontos.
- Se der mais do que uma resposta ou esta for ilegível, a questão será anulada.

O grupo II vale 160 pontos.

4. Material a utilizar

Material de escrita (esferográfica de cor azul ou preta), material de desenho (régua, esquadro, transferidor e compasso) e calculadora (gráfica ou não gráfica).

Não é permitido o uso de lápis nem de corretor.