

**PROVA DE INGRESSO PARA AVALIAÇÃO DE CAPACIDADE PARA FREQUÊNCIA DO ENSINO
SUPERIOR DOS MAIORES DE 23 ANOS**

**Instituto Superior de Engenharia (ISE)
Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT)
Faculdade de Economia (FE)**

2022/2024

Componente Específica de Matemática para o Ingresso nos cursos de Licenciatura em Engenharia Alimentar (ISE), Engenharia Civil (ISE), Engenharia Eletrotécnica e de Computadores (ISE), Engenharia Mecânica (ISE), Engenharia Informática (FCT), Bioengenharia (FCT), Gestão Marítima e Costeira (FCT), Economia (FE) e Gestão de Empresas (FE) e nos cursos de TeSP em Segurança e Higiene Alimentar (ISE), Inovação e Qualidade Alimentar (ISE), Instalações Elétricas Doméstica e Automação (ISE), Sistemas e Tecnologias de Informação (ISE/ESGHT), Tecnologia e Manutenção Automóvel (ISE), Construção Civil (ISE) e Desenho e Modelação Digital (ISE).

1. INTRODUÇÃO

Esta informação-exame visa dar a conhecer aos candidatos a exame os objetivos, os conteúdos, a estrutura, os itens, a cotação e o material a usar na Prova de Ingresso para Avaliação de Capacidade para Frequência do Ensino Superior dos Maiores de 23 Anos, na Componente Específica de Matemática para ingresso nos cursos acima referidos.

2. OBJETIVOS E CONTEÚDOS

Os objetivos e conteúdos a avaliar pela componente específica da prova de ingresso são os que constam nos programas do 10º, 11º e 12º anos em vigor.

3. ESTRUTURAS E ITENS

A componente específica de Matemática é constituída por questões que serão formadas por perguntas de escolha múltipla e/ou perguntas de resposta semiaberta e/ou aberta. As perguntas encontram-se organizadas da seguinte forma:

Parte A - Números e operações (ISE- FCT-FE)

Parte B - Funções (ISE-FCT-FE)

(ISE-FCT) Parte C - Trigonometria	(FE) Parte C - Trigonometria ou Estatística Descritiva e Probabilidades
--	--

4. COTAÇÃO DA COMPONENTE ESPECÍFICA DA PROVA

A Componente Específica é classificada numa escala de zero a vinte valores. Os vinte valores da Componente Específica distribuem-se do seguinte modo:

Parte A

5 valores

Parte B

9 valores

Parte C

6 valores

5. MATERIAL A UTILIZAR

O examinando apenas pode usar na componente específica da prova, como material de escrita, caneta ou esferográfica de cor azul ou preta.

Não é permitido o uso de lápis, lapiseira ou corretor.

São permitidas calculadoras gráficas aprovadas no ensino secundário e configuradas em modo exame no decurso da realização da prova.

A única consulta autorizada é a do formulário que acompanha o enunciado.

6. INDICAÇÕES ESPECÍFICAS

Os candidatos deverão preparar-se tendo em conta os seguintes conteúdos:

Números e operações

- Números naturais, inteiros, racionais, irracionais, reais e complexos.
 - Operações aritméticas e suas propriedades.
 - Potência de expoente natural e racional.
 - Manipulação de expressões algébricas
- Conjuntos: propriedades e operações.
 - Intervalos de números reais, união, intersecção e complementar.
- Equações e inequações.
- Sistemas de equações.

Funções

- Definição.
- Gráfico, propriedades e aplicações.
- Funções afins e quadráticas.
- Polinómios.
- Função composta e função inversa.
- Função exponencial e logarítmica.
- Derivadas.
 - Regras de derivação: soma; produto; cociente; função composta.
 - Derivadas de funções elementares.
 - Derivadas de segunda ordem e concavidades.
- Sucessões.

Trigonometria

- Ângulos e triângulos: conceitos trigonométricos a partir de um triângulo retângulo.
- Círculo trigonométrico: Funções trigonométricas.
- Derivadas das funções trigonométricas.
- Relações trigonométricas.
 - Fórmula fundamental da trigonometria.
- Equações trigonométricas.

Estatística Descritiva

- Definições e noções gerais.
- Organização e representação de dados.
- Medidas de localização.
- Medidas de dispersão.
- Interpretação de resultados.

Probabilidades

- Probabilidade no conjunto das partes de um espaço amostral finito; espaço de probabilidades.
- Acontecimento impossível, certo, elementar e composto; acontecimentos incompatíveis, acontecimentos contrários, acontecimentos equiprováveis e regra de Laplace.
- Propriedades das probabilidades: probabilidade do acontecimento contrário, probabilidade da diferença e da união de acontecimentos.
- Resolução de problemas envolvendo a determinação de probabilidades em situações de equiprobabilidade de acontecimentos elementares.
- Resolução de problemas envolvendo espaços de probabilidade.