



MATRIZ DA PROVA DE EXAME

(AVALIAÇÃO DO REGIME NÃO PRESENCIAL E AVALIAÇÃO DE RECURSO)

MATEMÁTICA A - 12º ANO

Módulo 8 – Funções Exponenciais e Logarítmicas. Teoria de limites. Cálculo diferencial.

Duração da Prova 90 minutos

Modalidade: Prova escrita

Objecto de avaliação

Conteúdo	Objectivos	Cotações
Funções exponenciais e logarítmicas <ul style="list-style-type: none">• Função exponencial de base superior a um; crescimento exponencial; estudo das propriedades analíticas e gráficas da família de funções definida por $f(x) = a^x$ com $a > 1$.• Função logarítmica de base superior a um; estudo das propriedades analíticas e gráficas da família de funções definida por $f(x) = \log_a x$ com $a > 1$.• Regras operatórias de exponenciais e logaritmos.• Utilização de funções exponenciais e logarítmicas na modelação de situações reais. Teoria de limites <ul style="list-style-type: none">• Propriedades operatórias sobre limites (informação); limites notáveis (informação). Indeterminações. Assíptotas.	<p>Operar, utilizando regras operatórias de exponenciais e logarítmicas.</p> <p>-Descrever o comportamento de funções exponenciais e logarítmicas.</p> <p>- Valorizar a importância das funções exponenciais e logarítmicas no estudo de fenómenos reais.</p> <p>- Lidar de forma mais rigorosa com conceitos já utilizados antes de forma intuitiva: limite, continuidade e derivada. - Calcular limites de funções segundo Heine.</p> <p>- Aplicar propriedades operatórias sobre limites em diversos contextos (incluindo</p>	200 pontos

<ul style="list-style-type: none"> • Continuidade. • Teorema de Bolzano-Cauchy (informação) e aplicações numéricas. <p>Cálculo Diferencial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funções deriváveis. Regras de derivação (demonstração da regra da soma e do produto; informação das restantes regras). • Derivadas de funções elementares. • Segunda definição do número e. (informação baseada em intuição numérica e gráfica). Teorema da derivada da função composta (informação). • Segundas derivadas e concavidade (informação baseada em intuição geométrica). • Estudo de funções em casos simples. • Integração do estudo do Cálculo Diferencial num contexto histórico. • Problemas de optimização. 	<p>levantamento de indeterminações).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificar a continuidade de uma função, de uma função num ponto ou num intervalo do domínio de uma função. - Resolver aplicações numéricas do Teorema de Bolzano-Cauchy. - Reconhecer e saber aplicar o processo prático para a determinação de assíntotas do tipo $y = mx + b$ (m e b reais) - Conhecer regras de derivação e aplicá-las no estudo de funções. - Aplicar o conceito de derivada na resolução de problemas. - Relacionar os conceitos de derivabilidade e de continuidade. - Fazer o estudo de todo o tipo de funções até agora estudadas, combinando métodos analíticos com o uso da calculadora gráfica. - Resolver problemas de optimização. 	
--	--	--

Caracterização da prova

A prova tem dois grupos de itens.

Alguns dos itens podem ter como suporte tabelas, figuras e/ou gráficos.

A sequência dos itens na prova não corresponde, necessariamente, à sequência das unidades temáticas do Programa.

Os itens de cada um dos grupos podem incidir em qualquer um dos temas do Programa.

A prova inclui os seguintes tipos de itens:

A) Itens de resposta fechada de escolha múltipla.

B) Itens de resposta aberta

- de resolução de problemas;
- de desenvolvimento de raciocínios demonstrativos;
- de composição extensa orientada;
- de uso obrigatório de calculadora gráfica.

Os itens de resolução de problemas podem envolver conceitos, técnicas e interpretações em situações da vida real.

Critérios gerais de classificação

A classificação a atribuir a cada resposta resulta da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos de classificação apresentados para cada item.

As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos.

Itens de selecção

Nos itens de escolha múltipla, a cotação do item só é atribuída às respostas que apresentem de forma inequívoca a opção correcta. Todas as outras respostas são classificadas com zero pontos.

Itens de construção

Nos itens de resposta aberta, os critérios de classificação apresentam-se organizados por níveis de desempenho ou por etapas. A cada nível de desempenho ou a cada etapa corresponde uma dada pontuação.

Nos itens que impliquem a realização de cálculos, os examinandos têm de apresentar, de forma completa, os cálculos que efectuaram e têm de apresentar o valor exacto dos resultados, excepto quando é pedida uma aproximação.

Nos itens de construção cuja resposta envolva o uso obrigatório das potencialidades gráficas da calculadora, o examinando deve reproduzir o gráfico da função ou os gráficos das funções visualizados na calculadora.

A classificação a atribuir a cada item estará sujeita a desvalorizações devido a erros de cálculo, à transcrição incorrecta de dados, à utilização de simbologias ou expressões formalmente incorrectas, à utilização de processos de resolução que não respeitem as instruções, à apresentação de elementos em excesso face ao solicitado.

Nos itens que envolvam a produção de um texto, a classificação das respostas tem em conta a organização dos conteúdos e a utilização de linguagem científica adequada.

Material

O examinando apenas pode usar, como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.

As respostas são registadas em folha própria, fornecida pelo estabelecimento de ensino.

O examinando deve ser portador de uma calculadora gráfica.

Não é permitido o uso de corrector.