



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS PIONEIROS DA AVIAÇÃO PORTUGUESA
ESCOLA SECUNDÁRIA DA AMADORA
Ano Letivo de 2021/2022
EXAME DE FREQUÊNCIA NÃO PRESENCIAL



Ensino Secundário Recorrente - Módulos Capitalizáveis

Matriz da Prova de Matemática A Módulo 5

Duração da prova: 90 min

1ª, 2ª e 3ª Épocas

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO	ESTRUTURA	COTAÇÕES (em pontos)
<ul style="list-style-type: none"> Entender o conceito intuitivo de assíntota ao gráfico de uma função; Efetuar operações com funções racionais e simplificar as correspondentes expressões algébricas; Efetuar a representação gráfica de diferentes tipos de funções racionais, entre as quais funções definidas por expressões da forma: $f(x) = a + \frac{b}{x-c}$; $(a, b, c \in \mathbb{R}; c \neq 0)$, identificando e determinando as equações das assíntotas; Resolver problemas envolvendo o estudo dos zeros, sinal e assíntotas de funções racionais, utilizando a decomposição de polinómios em fatores e quadros de sinal; Utilizar a divisão de polinómios na determinação das equações das assíntotas horizontais ou oblíquas, do gráfico de uma função racional; Resolver problemas que envolvam o estudo de funções racionais; 	<p>Assíntotas do gráfico de uma função</p> <ul style="list-style-type: none"> Função racional e abordar o conceito intuitivo de assíntota ao gráfico de uma função; Operações com funções racionais e simplificar as correspondentes expressões algébricas; Representação gráfica de diferentes tipos de funções racionais, entre as quais funções definidas por expressões da forma: $f(x) = a + \frac{b}{x-c}$; $(a, b, c \in \mathbb{R}; c \neq 0)$ identificação e determinação das equações das assíntotas; Resolução de problemas envolvendo o estudo de dos zeros, sinal e assíntotas de funções racionais, utilizando a decomposição de polinómios em fatores e quadros de sinal; 	<p>A cotação a atribuir a cada alínea será sempre um número inteiro de pontos.</p> <p>Será valorizado o raciocínio em cada uma das questões. A classificação não será prejudicada pela utilização de dados incorretos, obtidos em cálculos anteriores, desde que o grau de dificuldade se mantenha.</p> <p>Algumas questões poderão ser resolvidas por mais de um processo, desde que este seja válido e não tenha sido pedido que a resolução obedeça a um processo específico.</p> <p>As respostas que não apresentem exatamente os termos ou expressões constantes nos critérios específicos de classificação são classificadas em igualdade de circunstâncias com aquelas que os apresentem, desde que o seu conteúdo seja cientificamente válido, adequado ao solicitado e enquadrado pelos documentos curriculares de referência.</p>	<p>Os itens podem ter suportes gráficos ou outros.</p> <p>Os conteúdos podem relacionar-se com mais do que uma unidade do currículo em vigor.</p> <p>A prova reflete uma visão integradora e articulada dos diferentes conteúdos programáticos da disciplina e abrange itens de tipologia diversificada, de acordo com as competências que se pretendem avaliar.</p> <p>A prova integra cinco itens de escolha múltipla, distribuídos ao longo da prova e, no máximo, nove itens de construção.</p> <p>A prova inclui um formulário.</p>	<p>A cada item de escolha múltipla é atribuída a cotação 10 pontos, num total de 50 pontos.</p> <p>A cotação atribuída às restantes questões corresponde a 150 pontos, perfazendo, a cotação da prova, um total de 200 pontos.</p>

Total a transportar

200

Total a transportar				200
OBJETIVOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO	ESTRUTURA	COTAÇÕES (PONTOS)
<ul style="list-style-type: none"> • Determinar a taxa média de variação de uma função num intervalo; • Determinar a taxa de variação de uma função num ponto, pela definição; • Interpretar geometricamente a taxa média de variação e a taxa de variação; • Determinar o domínio, zeros, sinal e imagens de objetos da função derivada de uma função; • Determinar a função derivada de algumas funções; • Relacionar o sentido de variação e extremos relativos de uma função com o sinal da sua função derivada; • Aplicar os conceitos de taxa média de variação e de taxa de variação (derivada) na resolução de problemas. 	<p>Derivadas de funções reais de variável real e aplicações</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taxa média de variação de uma função; interpretação geométrica; • Derivada de uma função num ponto; interpretação geométrica; • Derivada da soma e da diferença de funções diferenciáveis; • Cálculo e memorização da derivada da função constante e das funções dadas pelas expressões: x, x^2, x^3, $\frac{1}{x}$ e \sqrt{x}; • Derivada do produto e do quociente de funções diferenciáveis; • Determinação de equações de retas tangentes ao gráfico de uma função; • Resolução de problemas envolvendo a derivada e a taxa média de variação de uma função; • Monotonia das funções com derivada de sinal determinado num intervalo; • Resolução de problemas envolvendo a aplicação da noção de derivada à cinemática de um ponto: função-posição, velocidade média e velocidade instantânea de um ponto que se desloca numa reta. 	<p>Nos itens de escolha múltipla, a pontuação só é atribuída às respostas que apresentem de forma inequívoca a opção correta. Todas as outras respostas são classificadas com zero pontos.</p> <p>Nos itens de construção, os critérios de classificação apresentam-se organizados por níveis de desempenho ou por etapas. A cada nível de desempenho e a cada etapa corresponde uma dada pontuação.</p> <p>Caso ocorra, na resolução de uma etapa um erro ocasional num cálculo, é subtraído um ponto à pontuação da etapa em que o erro ocorre.</p>		
Total				200

Material Permitido/Observações	Caneta azul ou preta, máquina de calcular gráfica (o modelo da máquina terá que ser um dos aprovados pelo Ministério da Educação), régua, esquadro, compasso e transferidor. Não é permitido o uso de corretor.
---------------------------------------	---

Coordenadora de Departamento: _____

___/___/ 2021