

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS PIONEIROS DA AVIAÇÃO PORTUGUESA

ESCOLA SECUNDÁRIA DA AMADORA

Ano Letivo de 2016/2017

EXAME DE FREQUÊNCIA NÃO PRESENCIAL

Ensino Secundário Recorrente - Módulos Capitalizáveis

Matriz da Prova de Matemática A Módulo 5

Duração da prova: 90 min

1^a, 2^a e 3^a Épocas

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS DE CORREÇÃO	ESTRUTURA	COTAÇÕES (PONTOS)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saber o conceito de função racional. ▪ Determinar o domínio, contradomínio, máximos, mínimos, zeros, sinal, variação, paridade, continuidade, assintotas e imagens de objetos de uma função racional. ▪ Saber o conceito intuitivo de limite. ▪ Utilizar a divisão de polinómios na determinação das equações das assintotas horizontais ou oblíquas, do gráfico de uma função racional. ▪ Simplificar frações racionais. ▪ Resolver analiticamente e graficamente equações e inequações fracionárias. ▪ Resolver problemas que envolvam o estudo de funções racionais. ▪ Saber a noção de restrição e prolongamento de uma função. ▪ Saber a noção e determinar a taxa média de variação de uma função num intervalo. ▪ Saber a noção e determinar a taxa de variação de uma função num ponto, pela definição. ▪ Interpretar geometricamente a taxa média de variação e a taxa de variação. 	<p>Funções racionais Estudo de funções do tipo</p> $y = a + \frac{b}{cx + d} \quad a, b, c, d \in \mathbb{R}$ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Simplificação de frações racionais ▪ Equações e inequações fracionárias ▪ Resolução de problemas <p>Taxa média de variação. Taxa de variação. Derivada</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Noções de taxa média de variação e de taxa de variação. ▪ Interpretação geométrica. ▪ Função derivada. ▪ Derivadas de algumas funções. ▪ Sinal da função derivada, sentido de variação e extremos relativos de uma função. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A cotação a atribuir a cada alínea será sempre um número inteiro de pontos. ▪ Será valorizado o raciocínio em cada uma das questões. ▪ Algumas questões poderão ser resolvidas por mais de um processo. ▪ Fica ao critério do professor corretor distribuir a cotação e utilizar o mesmo critério em situações idênticas. ▪ Todas as respostas devem ser devidamente fundamentadas. Para isso, é necessário apresentar todos os “passos” previstos para a resolução das mesmas. Caso contrário, fica ao critério do professor a respetiva cotação. ▪ Todos os erros de contas ocasionais, desde que não afetem a estrutura ou o grau de dificuldade de uma questão, não devem ser penalizados em mais de dois pontos. 	<p>Grupo I Este grupo é formado por um conjunto de cinco questões de escolha múltipla</p> <p>Grupo II Este grupo é constituído por um conjunto de questões de resposta aberta, independentes, com ou sem alíneas.</p>	<p>Grupo I 45 pontos</p> <p>Grupo II 155 pontos</p>
Total a transportar				200

				Total a transportar	200
OBJETIVOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS DE CORREÇÃO	ESTRUTURA	COTAÇÕES (PONTOS)	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinar o domínio, zeros, sinal e imagens de objetos da função derivada de uma função. ▪ Determinar a função derivada de algumas funções: polinomiais (afim, quadrática, cúbica,...), racionais e módulo. 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. ▪ Saber definir e representar funções definidas por dois ou mais ramos. ▪ Resolver problemas que envolvam funções definidas por dois ou mais ramos. ▪ Verificar a igualdade de duas funções. ▪ Determinar e caracterizar as funções soma, diferença, produto e quociente de duas funções, indicando as respetivas expressões simplificadas. ▪ Caracterizar a função composta de duas funções. ▪ Determinar e caracterizar a função inversa de uma função injetiva. ▪ Conhecer e utilizar a simetria dos gráficos de duas funções inversas, relativamente à reta de equação $y=x$. ▪ Escrever um radical na forma de potência de expoente fracionário. ▪ Efetuar cálculos com radicais e com potências de expoente fracionário, utilizando as regras operatórias. ▪ Saber o conceito de funções irracionais. ▪ Caracterizar funções com radicais quadráticos ou cúbicos. ▪ Resolver equações irracionais. Resolver problemas que envolvam funções irracionais 	<p>Funções definidas por dois ou mais ramos</p> <p>Operações com funções</p> <p>Inversa de uma função</p> <p>Funções com radicais quadráticos ou cúbicos</p>				
				TOTAL	200

Material Permitido	Caneta azul ou preta e máquina de calcular gráfica (o modelo da máquina terá que ser um dos aprovados pelo Ministério da Educação).
---------------------------	---

Coordenador de Departamento: _____ _/___/___