

Ensino Secundário Recorrente por Módulos Capitalizáveis

Matriz da Prova de Matemática B

Duração: 90 minutos

Módulo: 4

Unidades Temáticas	Conteúdos	Objetivos	Estrutura da prova	Cotações (pontos)	CrITÉrios Gerais de Classificação
Movimentos não lineares. Funções racionais.	<ul style="list-style-type: none"> Estudo de relações numéricas concretas entre variáveis inversamente proporcionais. Caraterísticas e comportamentos de algumas funções racionais: $y = \frac{1}{ax};$ $y = \frac{1}{ax^2};$ $y = \frac{1}{a(x-h)^2}.$ Assintotas. Adição, multiplicação e factorização de polinómios em contexto de resolução de problemas. Resolução de equações e inequações com fracções no contexto de resolução de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar modelos para situações da realidade utilizando diversos tipos de funções. Utilizar conceitos e técnicas associadas como "ferramentas" na resolução de problemas que envolvam compreensão de proporcionalidade inversa, fracções, etc. Estabelecer relações utilizando simultaneamente o estudo gráfico, numérico e analítico, integrando operações com polinómios. Analisar os efeitos das mudanças de parâmetros nos gráficos de funções. Estudar o comportamento das funções racionais para valores "muito grandes" da variável e para valores "muito próximos" dos zeros dos denominadores das fracções que as definem. Construir e interpretar modelos para situações reais utilizando diversos tipos de 	<p>A prova tem dois grupos de itens:</p> <p>Grupo I (cotação total de 40 pontos): Consiste em 5 itens de resposta fechada de escolha múltipla, a cada um dos quais é atribuída a cotação de 8 pontos.</p> <p>Grupo II (cotação de 160 pontos): consiste em itens de resposta aberta.</p> <p>Alguns dos itens podem ter tabelas, figuras e/ou gráficos como suporte.</p> <p>A sequência dos itens na prova não corresponde, necessariamente, à sequência das unidades temáticas do</p>	120 pontos	<ul style="list-style-type: none"> Deverão ser anuladas todas as questões cuja resposta seja de leitura ambígua e todas as questões em que o examinando dê mais do que uma resposta. A cotação a atribuir a cada alínea deverá sempre ser um número inteiro, não negativo, de pontos. Se, numa alínea em que a respetiva resolução exija cálculos e/ou justificações, o aluno se limitar a apresentar o resultado final, deverão ser atribuídos zero pontos a essa alínea. Erros de contas ocasionais devem ser penalizados em 1 ponto. Erros graves, que revelem desconhecimento de conceitos, regras ou propriedades devem

Unidades Temáticas	Conteúdos	Objetivos	Estrutura da prova	Cotações (pontos)	CrITÉrios Gerais de Classificação
		<p>funções que evidenciem a diferença de comportamentos entre as funções polinomiais e as funções racionais.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usar métodos gráficos para resolver condições, melhorando a compreensão de eventuais métodos algébricos utilizados ou quando não os puder utilizar. • Utilizar linguagem matemática adequada na elaboração, análise e justificação de conjecturas ou na comunicação de conclusões. 	Programa.		<p>ser penalizados em, pelo menos, metade da cotação.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No caso de ser cometido um erro numa das etapas de um exercício, as etapas subsequentes devem merecer a respetiva cotação, desde que o grau de dificuldade não tenha diminuído e sejam corretamente executadas de acordo com o erro cometido. • No caso de o erro cometido diminuir significativamente o grau de dificuldade das etapas seguintes a cotação máxima a atribuir não deverá exceder metade da cotação indicada. • Se, na resolução de uma alínea, não for respeitada uma instrução relativa ao método a utilizar, a etapa de resolução em que se dá o referido desrespeito, bem como todas as subsequentes que dela dependam, devem ser cotadas com zero pontos.

Unidades Temáticas	Conteúdos	Objetivos	Estrutura da prova	Cotações (pontos)	Critérios Gerais de Classificação
Taxa de variação.	<ul style="list-style-type: none"> • Taxa de variação média: noção e cálculo. • Interpretação geométrica e física das taxas de variação (média e num ponto). • Taxas de variação de funções polinomiais, racionais e trigonométricas simples. • Relações entre valores e sinais das taxas de variação e comportamentos dos gráficos das funções (monotonia, ...). 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar física e geometricamente os conceitos de taxa de variação média e (a um nível ainda que intuitivo) de taxa de variação num ponto. • Utilizar simultaneamente os estudos gráfico, numérico e analítico de funções, para conjecturar e provar resultados. • Analisar efeitos das mudanças de parâmetros nos gráficos de funções e nas respectivas taxas de variação. • Estudar o comportamento das funções na sua relação com valores e sinais das taxas de variação em pontos do domínio. • Construir e interpretar modelos para situações reais utilizando diversos tipos de funções que evidenciem a diferença de comportamentos, utilizando cálculos das taxas de variação com recurso à calculadora gráfica ou ao computador. 		<p>80 pontos</p> <p>(Total 200 pontos)</p>	