

Ensino Secundário Recorrente por Módulos Capitalizáveis

Matriz da Prova de Matemática B

Duração: 90 minutos

Módulo: 2

Unidades Temáticas	Conteúdos	Objetivos	Estrutura da prova	Cotações (pontos)	CrITÉrios Gerais de Classificação
<p>Funções e gráficos - Generalidades.</p> <p>Funções polinomiais</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resolução de Problemas envolvendo funções, abrangendo os temas: Função, gráfico (gráfico cartesiano de uma função em referencial ortogonal) e representação gráfica. Estudo intuitivo de propriedades das funções e dos seus gráficos, tanto a partir de um gráfico particular como usando a calculadora gráfica, para as funções quadráticas e cúbicas. As propriedades referidas são: domínio, contradomínio, pontos notáveis (intersecção com os eixos coordenados), monotonia, continuidade, extremos (relativos e absolutos), simetrias em relação ao eixo dos yy e à origem, limites nos ramos infinitos. Este estudo inclui: <ol style="list-style-type: none"> Análise dos efeitos das mudanças de parâmetros nos 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar modelos para situações da realidade do mundo do trabalho, da indústria, do comércio ou do mundo empresarial utilizando diversos tipos de funções. Fazer o estudo de funções (domínio, extremos se existirem, zeros, intervalos de monotonia) descrevendo e interpretando no contexto da situação. Reconhecer que o mesmo tipo de função pode ser um modelo de diferentes situações realistas. Traduzir representações descritas por tabelas ou gráficos. Analisar os efeitos das mudanças de parâmetros nos gráficos de funções. Usar cenários visuais gerados pela calculadora para ilustrar conceitos matemáticos. Usar métodos gráficos para resolver condições cuja resolução com métodos algébricos não esteja ao 	<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>	<p>110 pontos</p>	<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

Unidades Temáticas	Conteúdos	Objetivos	Estrutura da prova	Cotações (pontos)	Crítérios Gerais de Classificação
Funções trigonométricas	<p>gráficos das famílias de funções dessas classes (considerando apenas a variação de um parâmetro de cada vez);</p> <p>2. Transformações simples de funções: considerado o gráfico da função $y = f(x)$ esboçar o gráfico das funções definidas por $y = f(x) + a$, $y = f(x + a)$, $y = a \cdot f(x)$, $y = f(ax)$ com a número real positivo ou negativo, e descrever o resultado com recurso à linguagem das transformações geométricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Funções seno, cosseno e tangente (domínio, contradomínio, monotonia, extremos, assíntotas verticais, simetria, paridade e periodicidade) 	<p>alcance dos estudantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizar linguagem Matemática adequada na elaboração, análise e justificação de conjecturas ou na comunicação de conclusões. Utilizar conceitos e técnicas associadas como "ferramentas" na resolução de problemas que envolvam compreensão e Intervenção sobre fenómenos periódicos e seu desenvolvimento; Construir modelos apropriados, úteis à resolução dos problemas e à generalização das noções de ângulo e arco, bem como de conceitos como o de radiano, por exemplo, e as definições de seno, cosseno e tangente 	Programa.	<p>90 pontos</p> <p>(Total 200 pontos)</p>	<p>desconhecimento de conceitos, regras ou propriedades devem 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

Unidades Temáticas	Conteúdos	Objetivos	Estrutura da prova	Cotações (pontos)	Critérios Gerais de Classificação
		<p>de um número real;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar as vantagens do uso de referenciais, estabelecendo as conexões entre as coordenadas cartesianas e polares no plano; • Resolver problemas dentro de situações que exijam a resolução de equações trigonométricas simples, a compreensão das características das funções circulares (simetria, paridade e periodicidade), bem como do comportamento das funções trigonométricas como funções reais de variável real (monotonia, extremos, concavidade e assintotas); • Comunicar, por escrito, aspetos dos processos de trabalho e crítica dos resultados. 			<p>dela dependam, devem ser cotadas com zero pontos.</p>