

**ENSINO SECUNDÁRIO RECORRENTE POR MÓDULOS CAPITALIZÁVEIS****Avaliação em regime Não Presencial****MATRIZ DA PROVA DE MATEMÁTICA A****MÓDULO 7, 8 e 9****1. OBJECTIVOS/CONTEÚDOS**

Os objectivos/conteúdos que vão ser avaliados são os que constam do programa em vigor.

**2. ESTRUTURA DA PROVA**

Prova escrita constituída por dois grupos: perguntas de resposta objectiva (escolha múltipla/resposta curta) e perguntas de resposta aberta. Os itens do tipo objectivo correspondem a 30% da cotação global da prova e os itens de resposta aberta representam 70% da cotação total da prova.

Em todas as questões da prova, o aluno deve apresentar o raciocínio efectuado, os cálculos e as justificações que julgue necessárias, nas respectivas respostas.

A classificação da prova será expressa na escala de 0 a 200 pontos.

As cotações distribuem-se pelos temas de acordo com o quadro anexo no final desta matriz.

**3. MATERIAL A UTILIZAR**

Caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta.

Material de desenho (régua, esquadro, compasso e transferidor).

Calculadora simples, científica ou gráfica de modelo aprovado pelo Ministério da Educação.

**Não é permitido o uso de lápis, “esferográfica-lápis”, corrector ou tinta vermelha.**

**4. DURAÇÃO DA PROVA**

A prova tem a duração de 135 (cento e trinta e cinco) minutos.

**5. CRITÉRIOS DE CORRECÇÃO**

A cotação de cada alínea será sempre um número inteiro.

Uma questão anulada ou não respondida vale zero pontos.

O professor corrector deverá sempre valorizar o raciocínio e a criatividade do examinando desde que esteja correcto e conduza ao resultado final.

Na resposta a uma questão cuja resolução pressuponha cálculos e/ou justificações, a simples apresentação do resultado final não será cotada (zero pontos).

Na resposta a uma questão aberta, a não explicitação de todos os passos/procedimentos necessários à sua resolução não terá nenhuma penalização, devendo ser dada a cotação respectiva, desde que a utilização/conhecimento dos mesmos estejam implícitos na resolução apresentada.

Algumas questões da prova podem ser correctamente resolvidas por mais do que um processo. Sempre que o examinando utilize um processo de resolução não contemplado nos critérios de correcção, caberá

ao professor corrector adoptar um critério de distribuição da cotação que julgue adequado, aplicando-o sempre que surja, na mesma prova, ou em outras, uma resolução do mesmo tipo.

A classificação de uma questão não deve ser prejudicada pela utilização de dados incorrectos obtidos em cálculos anteriores, desde que o grau de dificuldade se mantenha.

Os erros ocasionais, que não alterem significativamente a estrutura ou dificuldade da questão, não devem ser penalizados em mais de 20% da cotação desta.

<b>Módulos</b>	<b>TEMAS</b>	<b>COTAÇÕES</b>
<p><b>Módulo 7</b></p> <p><b>Probabilidades e Análise Combinatória</b></p>	<p><b>Introdução ao Cálculo de Probabilidades</b>            Experiências aleatórias e não aleatórias            Conceito frequencista de probabilidade e Lei de Laplace            Probabilidade condicionada            Acontecimentos independentes</p> <p><b>Distribuição de Frequências Relativas</b>            Variável aleatória e função probabilidade            Média e desvio padrão            Distribuição normal ou de Gauss</p> <p><b>Análise Combinatória</b>            Permutações            Arranjos com e sem repetição            Combinações            Triângulo de Pascal e suas propriedades            Binómio de Newton            Lei binomial de probabilidades</p>	60
<p><b>Módulo 8</b></p> <p><b>Funções Exponenciais e Logarítmicas</b></p> <p><b>Teoria de Limites e Cálculo Diferencial</b></p>	<p><b>Funções Exponenciais e Logarítmicas</b>            Função exponencial e logarítmica            Equações exponenciais e logarítmicas            Inequações exponenciais e logarítmicas            Regras operatórias dos logaritmos</p> <p><b>Teoria de Limites</b>            Limite de uma função segundo Heine            Limites laterais e indeterminações            Limites de expressões com exponenciais e logaritmos            Continuidade            Teorema de Bolzano-Cauchy</p> <p><b>Cálculo Diferencial</b>            Funções deriváveis e função derivada            Segunda derivada e concavidades            Estudo analítico de funções            Problemas de optimização</p>	80
<p><b>Módulo 9</b></p> <p><b>Trigonometria e Números Complexos</b></p>	<p><b>Trigonometria</b>            Funções seno, co-seno e tangente            Gráficos            Fórmulas trigonométricas da diferença e da soma            Derivadas das funções seno, co-seno e tangente</p> <p><b>Números Complexos</b>            Operações com números complexos na forma algébrica            Representação geométrica de números complexos            Forma trigonométrica de um número complexo            Domínios planos e condições com variável complexa</p>	60
	<b>TOTAL</b>	<b>200</b>