AGRUPAMENTO DE ESCOLAS PIONEIROS DA AVIAÇÃO PORTUGUESA

REPÚBLICA PORTUGUESA
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E INOVAÇÃO

# AGRUPAMENTO DE ESCOLAS PIONEIROS DA AVIAÇÃO PORTUGUESA

## ESCOLA SECUNDÁRIA DA AMADORA

## Ano Letivo de 2026/2027

## EXAME DE FREQUÊNCIA NÃO PRESENCIAL

## Ensino Secundário Recorrente – Módulos Capitalizáveis

## Matriz da Prova de Matemática A  Módulo 1

## Duração da prova: 90 min  1ª, 2ª e 3ª Épocas

| OBJETIVOS | CONTEÚDOS | CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO | ESTRUTURA | COTAÇÕES (em pontos) |
|---|---|---|---|---|
| • Efetuar operações com radicais utilizando, sempre que necessário, as propriedades algébricas dos radicais;<br>• Racionalizar denominadores;<br>• Simplificar expressões com radicais;<br>• Efetuar operações com potências de base positiva e expoente racional utilizando, sempre que necessário, as propriedades algébricas das potências;<br>• Resolver problemas envolvendo propriedades e operações com radicais (em especial quadráticos e cúbicos) e potências.<br>NOTA: Os problemas podem mobilizar competências/conhecimentos no domínio da Geometria, nomeadamente em tópicos como o teorema de Pitágoras, a semelhança de triângulos e o cálculo de perímetros, áreas e volumes.<br><br>• Determinar o quociente e o resto da divisão inteira de dois polinómios;<br>• Aplicar a regra de Ruffini;<br>• Determinar o resto da divisão recorrendo ao Teorema do resto;<br>• Identificar a multiplicidade da raiz de um polinómio;<br>• Decompor um polinómio em fatores; | RADICAIS E POTÊNCIAS DE EXPOENTE RACIONAL.<br>• Monotonia da potenciação; raízes de índice $n \in \mathbb{N}$, $n \geq 2$;<br>• Propriedades algébricas dos radicais: produto e quociente de raízes com o mesmo índice, potências de raízes e composição de raízes;<br>• Racionalização de denominadores;<br>• Resolução de problemas envolvendo operações com radicais.<br>• Definição e propriedades algébricas das potências de base positiva e expoente racional: produto e quociente de potências com a mesma base, produto e quociente de potências com o mesmo expoente e potência de potência;<br>• Resolução de problemas envolvendo operações com potências.<br><br>POLINÓMIOS<br>• Divisão euclidiana de polinómios e regra de Ruffini;<br>• Divisibilidade de polinómios; Teorema do resto;<br>• Multiplicidade da raiz de um polinómio e respetivas propriedades; | A cotação a atribuir a cada alínea será sempre um número inteiro de pontos.<br><br>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.<br><br>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.<br><br>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. | Os itens podem ter suportes gráficos ou outros.<br><br>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.<br><br>A prova integra cinco itens de escolha múltipla, distribuídos ao longo da prova e, no máximo, nove itens de construção.<br><br>A prova inclui um formulário. | A cada item de escolha múltipla é atribuída a cotação 10 pontos, num total de 50 pontos.<br><br>A cotação atribuída às restantes questões corresponde a 150 pontos, perfazendo, a cotação da prova, um total de 200 pontos. |
| | | | **Total a transportar** | **200** |

| | |
|---|---|
| **Total a transportar** | **200** |

| OBJETIVOS | CONTEÚDOS | CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO | ESTRUTURA | COTAÇÕES (PONTOS) |
|---|---|---|---|---|
| • Reconhecer e aplicar na resolução de problemas: a divisão euclidiana de polinómios, o conceito da divisibilidade de polinómios, o Teorema do resto e a fatorização de polinómios;<br>• Resolver problemas envolvendo equações e inequações com polinómios.<br><br>• Organizar e interpretar dados de natureza quantitativa e qualitativa, variáveis discretas e contínuas.<br>• Calcular e interpretar medidas de localização de uma amostra: moda, média, mediana, quartis e percentis; medidas de dispersão: amplitude interquartil, variância, desvio padrão. | POLINÓMIOS (cont.)<br>• Resolução de problemas envolvendo a divisão euclidiana de polinómios, o Teorema do resto e a factorização de polinómios;<br>• Resolução de problemas envolvendo a determinação do sinal e dos zeros de polinómios.<br><br>ESTATÍSTICA - CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS<br>• Variável estatística quantitativa como função numérica definida numa população e amostra de uma variável estatística;<br>• Média de uma amostra; propriedades da média de uma amostra;<br>• Variância e desvio-padrão de uma amostra; propriedades da variância e do desvio-padrão de uma amostra;<br>• Percentil de ordem k; propriedades do percentil de ordem k;<br>• Resolução de problemas envolvendo a média, o desvio-padrão e os percentis de uma amostra; | 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.<br><br>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.<br><br>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. | | |

| | |
|---|---|
| **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. |

**A Coordenadora do Departamento de Matemática e Economia:** *Maria Vieira* **Data: 01 / 10 /2026**