

**Disciplina: Matemática A 10º ano**

<p>Objetivos</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas:<ul style="list-style-type: none"><li>- propriedades algébricas dos radicais;</li><li>- passagem de fatores para fora de um radical;</li><li>- racionalização de denominadores.</li></ul></li><li>• Reconhecer o significado de:<ul style="list-style-type: none"><li>- potências de base positiva e expoente racional e respetivas propriedades algébricas: produto e quociente de potências com a mesma base, produto e quociente de potências com o mesmo expoente e potência de potência.</li></ul></li><li>• Reconhecer o significado da fórmula da medida da distância entre dois pontos no plano em função das respetivas coordenadas.</li><li>• Reconhecer o significado das coordenadas do ponto médio de um dado segmento de reta, da equação cartesiana da mediatriz de um segmento de reta, das equações e inequações cartesianas de um conjunto de pontos (incluindo semiplanos e círculos) e da equação cartesiana reduzida da circunferência.</li><li>• Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas:<ul style="list-style-type: none"><li>- norma de um vetor;</li><li>- multiplicação de um escalar por um vetor e a sua relação com a colinearidade de vetores e com o vetor simétrico;</li><li>- soma e diferença entre vetores;</li><li>- coordenadas de um vetor;</li><li>- coordenadas da soma e da diferença de vetores;</li><li>- vetor diferença de dois pontos e cálculo das respetivas coordenadas;</li><li>- coordenadas do ponto soma de um ponto com um vetor;</li><li>- vetor diretor de uma reta;</li><li>- relação entre as coordenadas de um vetor diretor e o declive da reta;</li><li>- paralelismo de retas e igualdade do declive;</li></ul></li><li>• Reconhecer o significado e aplicar na resolução de problemas a equação vetorial de uma reta e de um sistema de equações paramétricas de uma reta no plano.</li><li>• Definir referenciais ortonormados do espaço.</li><li>• Reconhecer o significado das:<ul style="list-style-type: none"><li>- equações de planos paralelos aos planos coordenados;</li><li>- equações de retas paralelas a um dos eixos;</li><li>- distância entre dois pontos no espaço;</li><li>- coordenadas do ponto médio de um segmento de reta;</li><li>- equação cartesiana reduzida da superfície esférica;</li></ul></li></ul>
------------------	---

## MATRIZ DA PROVA EXTRAORDINÁRIA DE AVALIAÇÃO

[de acordo com o ponto 10 do artigo 31º da Portaria nº 226 –A/2018]

Ano Letivo: 2018/19

- inequação cartesiana reduzida da esfera.
- Reconhecer, analisar e aplicar, na resolução de problemas, a generalização ao espaço dos conceitos e propriedades básicas do cálculo vetorial.
- Reconhecer o significado e aplicar na resolução de problemas a equação vetorial de uma reta e de um sistema de equações paramétricas de uma reta no espaço.
- Reconhecer o significado de:
  - funções injetivas, sobrejetivas e bijetivas;
  - composição de funções;
  - função inversa de uma função bijetiva e a relação geométrica entre o gráfico de uma função e o da respetiva inversa.
- Reconhecer:
  - funções reais de variável real;
  - funções definidas por expressões analíticas;
  - gráfico de uma função real de variável real.
- Reconhecer e interpretar:
  - os zeros e o sinal de uma função;
  - a paridade e as simetrias dos gráficos das funções pares e funções ímpares;
  - graficamente a relação entre o gráfico de uma função e os gráficos das funções  $a.f(x)$ ,  $f(b.x)$ ,  $f(x+c)$ ,  $f(x)+d$ ,  $a$ ,  $b$ ,  $c$  e  $d$  números reais,  $a$  e  $b$  não nulos e usá-las na resolução de problemas e em contextos de modelação;
  - os intervalos de monotonia de uma função real de variável real;
  - os extremos relativos e absolutos e usá-los na resolução de problemas e em contextos de modelação.
- Reconhecer e interpretar os extremos, sentido das concavidades, raízes e a representação gráfica de funções quadráticas e usá-los na resolução de problemas e em contextos de modelação;
- Reconhecer, interpretar e representar graficamente funções definidas por ramos e a função módulo e usá-la na resolução de problemas e em contextos de modelação.
- Reconhecer, identificar e aplicar, na resolução de problemas:
  - a divisão euclidiana de polinómios e regra de Ruffini;
  - a divisibilidade de polinómios;
  - o teorema do resto;
  - a multiplicidade da raiz de um polinómio e respetivas propriedades;
  - a factorização de polinómios.
- Resolver equações e inequações envolvendo funções polinomiais.
- Estudar operações algébricas sobre funções.

	Domínios/Subdomínios	Cotações
Conteúdos	<p>Álgebra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Radicais.</li> <li>• Potências de expoente racional.</li> <li>• Polinómios.</li> </ul> <p>Geometria analítica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometria analítica no plano.</li> <li>• Cálculo vetorial no plano.</li> <li>• Geometria analítica no espaço.</li> <li>• Cálculo vetorial no espaço.</li> </ul> <p>Funções:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalidade acerca de funções.</li> <li>• Generalidade acerca de funções reais de variável real.</li> <li>• Funções quadráticas, módulo e funções definidas por ramos.</li> </ul>	<p>30 a 40 pontos</p> <p>50 a 60 pontos</p> <p>100 a 120 pontos</p>
Estrutura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A prova é constituída por dois tipos de itens: cinco itens de seleção e oito a doze itens de construção.</li> <li>• Os itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como, por exemplo, textos, tabelas, figuras e gráficos.</li> <li>• A sequência dos itens pode não corresponder à sequência dos temas no programa.</li> <li>• Os itens podem envolver a mobilização de conteúdos relativos a mais do que um dos temas do programa.</li> <li>• A prova é cotada para 200 pontos.</li> </ul>	
Critérios de Classificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A classificação a atribuir a cada resposta resulta da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos de classificação apresentados para cada item e é expressa por um número inteiro.</li> <li>• Itens de seleção:</li> </ul>	

**MATRIZ DA PROVA EXTRAORDINÁRIA DE AVALIAÇÃO**  
[de acordo com o ponto 10 do artigo 31º da Portaria nº 226 –A/2018]

**Ano Letivo: 2018/19**

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nos itens de escolha múltipla, a cotação do item só é atribuída às respostas que apresentem de forma inequívoca a opção correta.</li><li>• Itens de construção:<ul style="list-style-type: none"><li>- Os critérios de classificação das respostas aos itens de construção apresentam-se organizados por etapas e/ou por níveis de desempenho. A cada etapa e a cada nível de desempenho corresponde uma dada pontuação.</li><li>- Em relação aos itens de construção, os critérios gerais apresentam situações para as quais se preveem desvalorizações na classificação da resposta. Apresentam-se em seguida algumas dessas situações.<ul style="list-style-type: none"><li>•• Utilização de processos de resolução que não respeitam as instruções dadas.</li><li>•• Apresentação apenas do resultado final, se a resolução do item exige cálculos e/ou justificações.</li><li>•• Ausência de apresentação dos cálculos e/ou das justificações necessárias à resolução de uma etapa.</li><li>•• Apresentação de elementos em excesso face ao solicitado.</li></ul></li></ul></li></ul>
Material	As respostas são registadas em folha de teste da escola (modelo oficial) , trazida pelo aluno. Como material de escrita, apenas pode ser usada caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta. Não é permitido o uso de corretor. Não é permitido a utilização de calculadora.
Duração	90 minutos

Sintra, maio de 2019

A Diretora

---

(Ana Teresa Louro)