

ESCOLA SECUNDÁRIA DE SERPA

MATRIZ DE PROVA DE AVALIAÇÃO INTERNA: ENSINO RECORRENTE (Não Presencial)

MATEMÁTICA A – 10º ano (Módulo 1, 2, 3 – Ano Letivo 2021/2022)

Decreto-lei nº 139/2012 de 05 de julho e Portaria nº 242/2012 de 10 de agosto

1. INTRODUÇÃO

As informações apresentadas neste documento não dispensam a consulta da legislação e programa da disciplina.

O presente documento dá a conhecer os seguintes aspetos relativos à prova:

- Modalidade e duração da prova;
- Objeto de avaliação;
- Caracterização da prova;
- Material a utilizar na prova;
- Critérios gerais de classificação;

Nota: Os domínios transversais não se constituem como objeto de avaliação em si mesmos, mas sê-lo-ão num contexto de aplicação a outros domínios, sempre que se considerar oportuno.

2. MODALIDADE E DURAÇÃO DA PROVA

Prova (quando incide sobre um conjunto de **três módulos**): Escrita - Duração: 135 minutos

Prova (quando incide sobre **apenas um módulo**): Escrita - Duração: 90 minutos

3. OBJETO DE AVALIAÇÃO

A prova tem como referência o programa de Matemática A, homologado em 2013, e as Aprendizagens Essenciais, homologadas em 2018.

Os conteúdos do 10º ano, que a seguir se apresentam, constituem o objeto de avaliação desta prova:

DOMÍNIO		CONTEÚDOS
M1	LTC10 (transversal)	Introdução à Lógica bivalente e à Teoria de conjuntos Proposições (Operações lógicas e suas propriedades, Leis de De Morgan) Condições e Conjuntos (Conjunto definido por uma condição, operações e inclusão de conjuntos, relação entre operações lógicas sobre condições e operações sobre conjuntos sobre os conjuntos que definem)
	ALG10 (transversal)	Radicais (Propriedades algébricas, racionalização de denominadores) Potências de expoente racional (Propriedades algébricas)

ESCOLA SECUNDÁRIA DE SERPA

MATRIZ DE PROVA DE AVALIAÇÃO INTERNA: ENSINO RECORRENTE (Não Presencial)

DOMÍNIO		CONTEÚDOS
M1	GA10	<p>Geometria analítica</p> <p>No plano e no espaço</p> <ul style="list-style-type: none">• Referenciais cartesianos ortonormados.• Distância entre dois pontos.• Coordenadas do ponto médio de um segmento de reta.• Equações cartesianas de retas paralelas a um dos eixos. <p>No plano</p> <ul style="list-style-type: none">• Equação cartesiana da mediatriz de um segmento de reta.• Equação cartesiana reduzida da circunferência.• Inequações cartesianas de semiplanos.• Inequações cartesianas de círculos.• Equações e inequações cartesianas de um conjunto de pontos. <p>No espaço</p> <ul style="list-style-type: none">• Equações de planos paralelos aos planos coordenados.• Equação do plano mediador de um segmento de reta.• Equação cartesiana reduzida da superfície esférica.• Inequação cartesiana reduzida da esfera. <p>Cálculo vetorial</p> <p>No plano e no espaço</p> <ul style="list-style-type: none">• Norma de um vetor.• Multiplicação por um escalar de um vetor.• Diferença entre vetores.• Propriedades algébricas das operações com vetores.• Coordenadas de um vetor.• Vetor-posição de um ponto e respetivas coordenadas.• Coordenadas da soma e da diferença de vetores; coordenadas do produto de um vetor por um escalar e do simétrico de um vetor; relação entre as coordenadas de vetores colineares.• Vetor diferença de dois pontos; cálculo das respetivas coordenadas; coordenadas do ponto soma de um ponto com um vetor.• Cálculo da norma de um vetor em função das respetivas coordenadas.• Vetor diretor de uma reta; equação vetorial da reta.

ESCOLA SECUNDÁRIA DE SERPA

MATRIZ DE PROVA DE AVALIAÇÃO INTERNA: ENSINO RECORRENTE (Não Presencial)

DOMÍNIO		CONTEÚDOS
M1	GA10	<p>Cálculo vetorial</p> <p>No plano</p> <ul style="list-style-type: none"> Vetor diretor de uma reta; relação entre as respetivas coordenadas e o declive da reta. Paralelismo de retas e igualdade do declive.
M2	LTC10 (transversal)	<p>Introdução à Lógica bivalente e à Teoria de conjuntos</p> <p>Proposições (Operações lógicas e suas propriedades, Leis de De Morgan)</p> <p>Condições e Conjuntos (Conjunto definido por uma condição, operações e inclusão de conjuntos, relação entre operações lógicas sobre condições e operações sobre conjuntos sobre os conjuntos que definem)</p>
	ALG10 (transversal)	<p>Radicais (Propriedades algébricas, racionalização de denominadores)</p> <p>Potências de expoente racional (Propriedades algébricas)</p>
	ALG10	<p>Polinómios</p> <ul style="list-style-type: none"> Divisão euclidiana de polinómios e regra de Ruffini. Divisibilidade de polinómios; Teorema do resto. Multiplicidade de uma raiz de um polinómio e respetivas propriedades. Factorização de polinómios. Estudo do sinal de um polinómio. Resolução de equações e inequações polinomiais. Resolução de problemas envolvendo polinómios.
	FRVR10	<p>Generalidades acerca de funções</p> <ul style="list-style-type: none"> Funções reais de variável real; funções definidas por expressões analíticas. Função injetiva, sobrejetiva e bijetiva. Função composta. Função inversa de uma função bijetiva.

ESCOLA SECUNDÁRIA DE SERPA

MATRIZ DE PROVA DE AVALIAÇÃO INTERNA: ENSINO RECORRENTE (Não Presencial)

DOMÍNIO		CONTEÚDOS
M3	LTC10 (transversal)	<p>Introdução à Lógica bivalente e à Teoria de conjuntos</p> <p>Proposições (Operações lógicas e suas propriedades, Leis de De Morgan)</p> <p>Condições e Conjuntos (Conjunto definido por uma condição, operações e inclusão de conjuntos, relação entre operações lógicas sobre condições e operações sobre conjuntos sobre os conjuntos que definem)</p>
	ALG10 (transversal)	<p>Radicais (Propriedades algébricas, racionalização de denominadores)</p> <p>Potências de expoente racional (Propriedades algébricas)</p>
	FRVR10	<p>Transformações dos gráficos de funções</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propriedades geométricas dos gráficos das funções. • Paridade; simetrias dos gráficos das funções pares e das funções ímpares. • Relação entre o gráfico de uma função f e os gráficos das funções $af(x)$, $f(bx)$, $f(x+c)$, $f(x)+d$, com $a, b, c, e d$ números reais, sendo a e b não nulos. <p>Monotonia, extremos e concavidade</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intervalos de monotonia de uma função real de variável real; caso da função afim e caso da função quadrática. • Extremos relativos e absolutos. • Sentido da concavidade do gráfico de uma função real de variável real. <p>Estudo elementar das funções quadráticas, raiz quadrada, raiz cúbica, módulo e funções definidas por ramos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extremos, sentido das concavidades, raízes e representação gráfica de funções quadráticas. • Funções definidas por ramos. • Estudo da função $x \rightarrow a x-b +c$, $a \neq 0$. • Equações e inequações envolvendo as funções afim, quadrática, módulo e polinomiais de grau superior a dois.

ESCOLA SECUNDÁRIA DE SERPA

MATRIZ DE PROVA DE AVALIAÇÃO INTERNA: ENSINO RECORRENTE (Não Presencial)

4. CARACTERIZAÇÃO DA PROVA

Se a prova incide sobre o conjunto dos três módulos, é constituída por:

- cinco itens de seleção (escolha múltipla), com cotação total de 50 pontos;
- dez a doze itens de construção, com a cotação total de 150 pontos;

Se a prova incide sobre apenas um módulo, é constituída por:

- cinco itens de seleção (escolha múltipla), com cotação total de 50 pontos;
- sete a nove itens de construção, com a cotação total de 150 pontos;

Nota:

- Nos itens de construção podem ser pedidas demonstrações.
- Cada item pode abranger vários conteúdos, podendo ser necessário recorrer a conhecimentos lecionados no ensino básico e/ou em módulos anteriores.

5. MATERIAL A UTILIZAR NA PROVA

- Os alunos apenas podem usar, como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.
- Os alunos devem ser portadores de uma calculadora gráfica.
- Os alunos podem utilizar material de desenho (régua, esquadro, compasso, etc)
- Não é permitido o uso de verniz corretor.

6. CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO

Globalmente:

- 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.
- As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos.

Itens de seleção:

- Nos itens de escolha múltipla, a cotação do item só é atribuída às respostas que apresentem, de forma inequívoca, a opção correta.

Itens de construção:

- 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.

ESCOLA SECUNDÁRIA DE SERPA

MATRIZ DE PROVA DE AVALIAÇÃO INTERNA: ENSINO RECORRENTE (Não Presencial)

- 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.
 - Utilização de processos de resolução que não respeitam as instruções dadas.
 - Apresentação apenas do resultado final, se a resolução do item exige cálculos e/ou justificações.
 - Ausência de apresentação dos cálculos e/ou das justificações necessárias à resolução de uma etapa.
 - Apresentação de elementos em excesso face ao solicitado.
 - Utilização de processos de resolução não previstos no programa da disciplina.

FIM