



ESCOLA SECUNDÁRIA DE AVELAR BROTERO
MATRIZ DA PROVA DE AVALIAÇÃO SUMATIVA
MODALIDADE DE FREQUÊNCIA NÃO PRESENCIAL

DISCIPLINA: MATEMÁTICA A

GLOBAL (1, 2, 3)

DURAÇÃO: 135 MIN

PROVA ESCRITA

ANO LETIVO: 2021/2022

Estrutura da Prova:

A prova é constituída por duas partes:

- A primeira parte é constituída por questões de escolha múltipla. O aluno deverá escolher a sua resposta, de entre as quatro alternativas que lhe são apresentadas e escrever na folha de resposta a letra que lhe corresponde.
- A segunda parte é constituída por questões de carácter obrigatório, de resposta aberta, subdivididas em alíneas. Para cada uma delas, o aluno deverá apresentar o raciocínio efetuado, os cálculos e as justificações que julgue necessárias.

Crítérios de classificação:

A prova é cotada de 0 a 200 pontos, sendo a classificação final expressa de 0 a 20 valores.

Para as questões da parte I:

- O aluno deverá escrever na sua prova de respostas apenas a letra correspondente à alternativa que selecionar para responder a cada questão.
- Se o aluno apresentar mais do que uma resposta, a questão será anulada, o mesmo acontecendo se a letra transcrita for ilegível.

Para as questões da parte II:

- O aluno deverá apresentar o seu raciocínio de forma clara indicando todos os cálculos que tiver que efetuar e todas as justificações necessárias.
- Os enganos ocasionais dos cálculos que não alterem significativamente a estrutura ou a dificuldade da questão corresponderão a um desconto que não deverá exceder 20% da cotação da pergunta.
- A classificação não deve ser prejudicada pela utilização de dados incorretos, obtidos em cálculos anteriores, desde que o grau de dificuldade se mantenha.
- As classificações a atribuir às respostas dos alunos são expressas em números inteiros.
- Num item em que a respetiva resolução exija cálculos e/ou justificações, a classificação a atribuir será de 0 (zero) pontos se o aluno se limitar a apresentar o resultado final.

Material a utilizar:

- Caneta (tinta azul ou preta);
- Não é permitido o uso de lápis ou corretor;
- Calculadora gráfica de acordo com a última listagem aprovada pelo Ministério da Educação;

Objetivos Gerais:

- Usar corretamente o vocabulário específico da Matemática;
- Usar a simbologia da Matemática;
- Expressar, com clareza, conceitos, raciocínios e ideias;
- Descobrir relações entre conceitos da Matemática;
- Analisar situações da vida real, identificando modelos matemáticos que permitam a sua interpretação e resolução;
- Selecionar estratégias de resolução de problemas.

Temas	Objetivos	Cotação
<p align="center">Geometria analítica no plano e no espaço</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinar as coordenadas de pontos em referenciais cartesianos no plano e no espaço. ▪ Reconhecer a fórmula da medida da distância entre dois pontos, no plano e no espaço, em função das respectivas coordenadas. ▪ Reconhecer o significado das coordenadas do ponto médio de um segmento de reta no plano e no espaço. ▪ Reconhecer e saber determinar no plano: <ul style="list-style-type: none"> ▪ uma equação cartesiana da mediatriz de um segmento de reta; ▪ a equação cartesiana reduzida da circunferência; ▪ a equação cartesiana reduzida de uma reta; ▪ inequações cartesianas de conjuntos de pontos (incluindo semiplanos e círculos). ▪ Reconhecer e saber determinar, no espaço: <ul style="list-style-type: none"> ▪ equações cartesianas de planos paralelos aos planos coordenados; ▪ equações cartesianas de retas paralelas a um dos eixos coordenados; ▪ uma equação do plano mediador de um segmento de reta; ▪ a equação cartesiana reduzida da superfície esférica; ▪ a inequação cartesiana reduzida de uma esfera. 	<p align="center">60 Pontos</p>
<p align="center">Cálculo vetorial no plano e no espaço</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ a norma de um vetor; ▪ a adição e a diferença de vetores; ▪ a multiplicação de um vetor por um escalar e a sua relação com a colinearidade de dois vetores e com o vetor simétrico; ▪ as propriedades das operações com vetores; ▪ as coordenadas de um vetor; ▪ o vetor posição de um ponto e respectivas coordenadas; ▪ as coordenadas da soma e da diferença de dois vetores bem como as coordenadas do produto de um vetor por um escalar; ▪ a condição de colinearidade de vetores utilizando as respectivas coordenadas; calcular a norma de um vetor utilizando as respectivas coordenadas; ▪ Escrever um vetor como diferença de dois pontos. ▪ Identificar um vetor diretor de uma reta; ▪ Estabelecer paralelismo entre retas, relacionando vetores diretores; ▪ Escrever uma equação vetorial de uma reta; ▪ Resolver problemas diversificados, no plano e no espaço. 	<p align="center">40 Pontos</p>
<p align="center">Funções reais de variável real</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconhecer e saber aplicar na resolução de problemas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ o quociente e o resto da divisão inteira de dois polinômios, utilizando o algoritmo da divisão; ▪ o teorema do resto; a Regra de Ruffini; ▪ a multiplicidade da raiz de um polinômio. ▪ Determinar os zeros e fatorizar polinômios. ▪ Resolver equações e inequações de grau superior ao 1º. ▪ Resolver equações ou inequações com módulos. ▪ Reconhecer e interpretar as propriedades analíticas e gráficas de: <ul style="list-style-type: none"> ▪ funções quadráticas e funções polinomiais; ▪ funções definidas por ramos e funções módulo; ▪ Reconhecer e interpretar analiticamente e graficamente a relação entre o gráfico de uma função definida analiticamente por $f(x)$ e os gráficos das funções definidas analiticamente por $f(x+a)$ e $f(x)+b$. ▪ Analisar funções a partir de uma representação gráfica. 	<p align="center">100 pontos</p>