



ESCOLA SECUNDÁRIA FRANCISCO RODRIGUES LOBO

Ano letivo de 2017/2018

Matriz de Exame de Regime não Presencial)

Disciplina de Matemática A - 10º Ano

Módulo: 1,2 e 3

Curso de Ciências e Tecnologias

Duração da Prova: 135 minutos

1. CONTEÚDOS E OBJETIVOS

Conteúdos	Objetivos
<ul style="list-style-type: none">Resolução de problemas de geometria no plano e no espaço.	<ul style="list-style-type: none">Aplicar fórmulas para o cálculo de perímetros, áreas e volumes.Resolver problemas envolvendo perímetros, áreas e volumes.Calcular a área lateral e total da superfície de um sólido.Identificar secções definidas por um plano num poliedro.
<ul style="list-style-type: none">Referenciais no plano e no espaço.Condições no plano e no espaço.	<ul style="list-style-type: none">Escrever as coordenadas de um ponto assinalado em referencial cartesiano bidimensional e/ou tridimensional.Identificar a expressão analítica de uma recta vertical ou de uma reta horizontal.Identificar a expressão analítica das rectas bissectrizes dos quadrantes.Representar no plano, o lugar geométrico definido por uma condição.Identificar a condição que defina um lugar geométrico assinalado no plano.Identificar equações de algumas retas e planos (ou “partes” de retas e planos) no espaço.Identificar simetrias no plano e no espaço.
<ul style="list-style-type: none">Distância entre dois pontos.Lugares geométricos no plano e no espaço.	<ul style="list-style-type: none">Determinar a distância entre dois pontos do plano e/ou do espaço.Identificar a expressão analítica de uma circunferência e de um círculo no plano e/ou de uma superfície esférica e de uma esfera no espaço.Identificar a expressão analítica da mediatriz de um segmento de reta do plano e/ou do plano mediador de um segmento de reta do espaço.Verificar se um ponto dado pela s suas coordenadas pertence ou não a determinado lugar geométrico no plano ou no espaço.
<ul style="list-style-type: none">Vetores livres no plano e no espaço	<ul style="list-style-type: none">Representar o vetor soma de dois vetores dados.Escrever um vetor como diferença de dois pontos.Efectuar operações com vetores.Determinar as coordenadas de um vetor colinear com outro vetor dado.Resolver problemas usando geometria vetorial.
<ul style="list-style-type: none">Retas no plano e no espaço	<ul style="list-style-type: none">Representar graficamente uma reta conhecida a sua equação.Determinar o declive de uma reta dados dois dos seus pontos.Identificar a equação reduzida e/ou vectorial de uma reta, dada a sua representação gráfica.Resolver problemas sobre domínios planos.
<ul style="list-style-type: none">Generalidades sobre funçõesEstudo intuitivo das propriedades e do gráfico de uma funçãoTransformações de uma funçãoFunção afim	<ul style="list-style-type: none">Conhecer a simbologia e notações sobre funções: domínio, contradomínio, variável dependente e independente, objecto, imagem, zeros, extremos, monotonia, ...Indicar, a partir da representação gráfica ou com auxílio da calculadora gráfica, domínio, contradomínio, zeros, extremos, intervalos de monotonia, intersecção com eixos e outras rectas, ...Identificar, a partir da representação gráfica, funções contínuas, injectivas, pares e ímpares.Obter, a partir do gráfico de $f(x)$, os gráficos de: $f(x)+b$, $f(x+a)$,

	$f(x+a)+b$, $af(x)$, $f(ax)$, $-f(x)$. <ul style="list-style-type: none"> • Identificar e definir função afim gráfica e algebricamente. • Resolver problemas em contexto real utilizando a função afim.
<ul style="list-style-type: none"> • Função módulo. Gráfico e propriedades. • Equações e inequações com módulo. • Referência a funções definidas por ramos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e interpretar a expressão a, sendo $a \in \mathbb{R}$. • Caracterizar uma função módulo a partir da sua representação gráfica. • Resolver equações e inequações com módulo e interpretar na reta real o conjunto-solução. • Representar gráfica e algebricamente funções definidas por ramos.
<ul style="list-style-type: none"> • Função quadrática. Gráfico e propriedades. • Transformações da parábola. • Zeros, vértice e variação do sinal da função quadrática. • Inequações do 2º grau. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar funções a partir da observação gráfica. • Obter, a partir do gráfico de $y = x^2$, o gráfico de: $y = a(x - h)^2 + k$, sendo $a, h, k \in \mathbb{R}$, $a \neq 0$. • Determinar os zeros e identificar o eixo de simetria, o vértice e a variação do sinal da função. • Resolver gráfica e algebricamente equações e inequações do 2º grau e interpretar os resultados em contextos reais.
<ul style="list-style-type: none"> • Operações com polinómios e funções. • Divisão inteira. Regra de Ruffini. • Funções polinomiais de grau superior ao 2º. • Equações e inequações. 	<ul style="list-style-type: none"> • Operar com polinómios. • Utilizar a regra de Ruffini na decomposição de polinómios. • Determinar os zeros e a variação do sinal de uma função polinomial. • Reconhecer gráficos de funções polinomiais cujo grau mais elevado é par ou ímpar. • Resolver gráfica e analiticamente equações e inequações de grau superior ao 2º.
<ul style="list-style-type: none"> • O objecto da Estatística. Conceitos básicos. • Organização e apresentação de dados. • Medidas de localização. • Medidas de dispersão. • Distribuições Bidimensionais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Classificar variáveis estatísticas. • Organizar dados em tabelas de frequências absolutas e de frequências relativas. • Construir diagramas e gráficos. • Tirar conclusões relativamente a dados organizados em tabelas, diagramas ou em gráficos. • Calcular quartis, medidas de tendência central (moda, média e mediana) e medidas de dispersão (amplitude, variância e desvio padrão) de uma distribuição. • Agrupar dados em classes e construir histogramas. • Analisar os efeitos que as mudanças de dados provocam nas medidas de tendência central e nas medidas de dispersão. • Comparar e interpretar as informações dadas pelas medidas de tendência central e pelas medidas de dispersão. • Trabalhar os dados relativos a uma experiência estatística e interpretar e comunicar as conclusões obtidas. • Construir diagramas de dispersão. • Obter retas de regressão. • Identificar correlações graficamente. • Relacionar o diagrama de dispersão com o coeficiente de correlação.

2. ESTRUTURA E COTAÇÕES	
Estrutura	Cotações
<p>A prova é constituída por duas partes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A 1ª parte é constituída por cinco questões de escolha múltipla • A 2ª parte é constituída por questões que implicam a apresentação do raciocínio e de todos os cálculos e/ou justificações necessárias. 	<p>1ª parte40 pontos (cada resposta certa vale 8 pontos, cada resposta errada será cotada com zero pontos bem como cada questão não respondida ou anulada. Nesta parte, a classificação não pode ser inferior a zero.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • No total da prova, a cotação distribui-se pelos temas de acordo com o seguinte critério: <p>- Geometria no plano e no espaço I...32,5 % - Funções I.....35 % - Estatística32.5 %</p> <p>2ª parte160 pontos</p> <p>Total:200 pontos</p>

0

3. CRITÉRIOS DE CORREÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> • Erros de cálculo que não alterem o grau de dificuldade da questão correspondem a um desconto que não ultrapassa 20% da cotação da pergunta. • Não existirá penalização em alíneas na resolução das quais foram utilizados dados errados provenientes da resolução de alíneas anteriores, desde que não alterem o grau de dificuldade da questão. • A apresentação de mais de uma resposta a uma questão, sem qualquer referência sobre qual deve ser classificada, levará a que seja classificada a que se encontra em primeiro lugar, na folha de resposta.

4. MATERIAL A UTILIZAR
<ul style="list-style-type: none"> • Caneta azul ou preta, régua, compasso e calculadora gráfica.