

### Matriz para o 5º Teste

Conteúdos:	Objetivos:	%
<p>• <b>Geometria Analítica I</b></p> <p>- Referenciais cartesianos no plano e no espaço.</p> <p>- Conjuntos de pontos e condições (lugares geométricos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resolver problemas geométricos que envolvam perímetros, áreas e volumes de sólidos.</li> <li>▪ Identificar as posições relativas de retas no espaço.</li> <li>▪ Intersectar sólidos por um plano dado e identificar polígonos obtidos como secções;</li> <li>▪ Calcular a distância entre dois pontos no Plano e no Espaço.</li> <li>▪ Escrever a equação da circunferência (e do círculo), da superfície esférica (e da esfera) e da mediatriz (plano mediador) de um segmento de reta;</li> <li>▪ Definir um conjunto de pontos do plano/espaço correspondente a uma dada condição e vice-versa (domínios planos).</li> </ul>	<b>5%</b>
<p>• <b>Geometria Analítica II</b></p> <p>- Vetores livres no plano e no espaço: Componentes e coordenadas de um vetor; vetor como diferença de dois pontos.</p> <p>- Colinearidade de dois vetores.</p> <p>- Eq. reduzida e eq. vetorial da reta no plano e no espaço.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conhecer a noção de norma e identificar vetor nulo, vetor simétrico.</li> <li>▪ Identificar/Determinar a soma de um ponto com um vetor.</li> <li>▪ Adicionar e subtrair dois vetores e determinar o produto de um número real por um vetor.</li> <li>▪ Identificar vetores colineares.</li> <li>▪ Determinar uma equação vetorial e uma equação reduzida de uma reta.</li> <li>▪ Verificar se um ponto pertence a uma reta.</li> <li>▪ Relacionar os vetores diretores e os declives de duas retas paralelas.</li> <li>▪ Determinar equações vetoriais de retas no Plano e no Espaço e equações reduzidas no Plano e aplicá-las à resolução de problemas.</li> </ul>	<b>15%</b>
<p>• <b>Funções</b></p> <p>- Generalidades sobre funções.</p> <p>- Estudo intuitivo de propriedades das funções e dos seus gráficos.</p> <p>- Estudo das funções afim.</p> <p>- Estudo das funções quadráticas;</p> <p>- Estudo das funções módulo;</p> <p>- Transformações dos gráficos de funções;</p> <p>- Funções polinomiais;</p> <p>- Decomposição de um polinómio em fatores.</p> <p>- Inequações de grau &gt; 2.</p> <p>- Resolução de problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conhecer a noção de função e representação gráfica de uma função.</li> <li>▪ Identificar domínio, contradomínio, conjunto de chegada, zeros, sinal da função, intervalos de monotonia, máximos e mínimos (absolutos e relativos), injetividade, continuidade e paridade de uma função.</li> <li>▪ Construir quadros de monotonia e extremos e Quadros de sinal.</li> <li>▪ Conhecer a função afim, a sua representação gráfica a as suas propriedades;</li> <li>▪ Utilizar a calculadora gráfica para obter/estudar gráficos das funções afim e quadrática.</li> <li>▪ Identificar e caracterizar famílias de funções quadráticas.</li> <li>▪ Indicar o sentido da concavidade do gráfico por observação da expressão analítica.</li> <li>▪ Determinar o eixo de simetria, o vértice de uma parábola que represente geometricamente uma função quadrática e os zeros de uma função quadrática.</li> <li>▪ Descrever como obter o gráfico das funções <math>y=a(x+h)^2+k</math> a partir do gráfico da função <math>y=x^2</math>.</li> <li>▪ Resolver inequações de 2º grau.</li> <li>▪ Conhecer e representar graficamente uma função definida por ramos.</li> <li>▪ Determinar a expressão analítica de uma função definida por ramos.</li> <li>▪ Conhecer a definição e o gráfico de uma função módulo.</li> <li>▪ Escrever a expressão analítica de uma função módulo numa função definida por ramos</li> <li>▪ Resolver equações e inequações que envolvam a função módulo.</li> <li>▪ Conhecer as transformações e simetrias de um gráfico de uma função.</li> <li>▪ Identificar uma função polinomial a partir do seu gráfico e/ou da sua expressão analítica.</li> <li>▪ Usar os respetivos gráficos e/ou tabelas de valores para operar com funções polinomiais.</li> <li>▪ Conhecer o algoritmo da divisão inteira de polinómios.</li> <li>▪ Decompor polinómios em fatores, por divisão de polinómios usando os a Regra de Ruffini (divisão de um polinómio por <math>(x-\alpha)</math> e <math>(ax+b)</math>); Teorema do Resto.</li> <li>▪ Resolver inequações de grau superior a 2.</li> </ul>	<b>55%</b>

<p>• <b>Estatística</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Noções básicas de estatística.</li> <li>- Organização e interpretação de dados simples ou agrupados em classes (tabelas de frequências simples e acumuladas);</li> <li>- Média, moda e mediana.</li> <li>- Quartis e diagramas de extremos e quartis;</li> <li>- Medidas de dispersão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conhecer vocabulário específico da estatística. Identificar, num estudo estatístico, a população, a amostra, a unidade estatística e o tipo de variável em estudo.</li> <li>▪ Distinguir censo de sondagem. Reconhecer razões para utilizar uma amostra.</li> <li>▪ Agrupar dados em classes.</li> <li>▪ Construir tabelas de frequências absolutas, relativas e acumuladas;</li> <li>▪ Construir e interpretar gráficos de barras, poligonais, circulares e histogramas.</li> <li>▪ Calcular a média, a moda e a mediana de um conjunto de dados (simples, em tabelas ou agrupados em classes);</li> <li>▪ Interpretar e determinar as medidas de tendência central (média, moda e mediana);</li> <li>▪ Calcular os quartis. Construir e interpretar diagramas de extremos e quartis.</li> <li>▪ Calcular e fazer a interpretação as medidas de dispersão de uma dada distribuição.</li> </ul>	<p><b>25%</b></p>
---	--	-------------------

#### Conteúdos do Teste/ Páginas do Manual:

- Geometria no Plano e Espaço:
  - *Módulo Inicial+Resolução de problemas no Plano e no Espaço* - Manual: pág. 8 à pág. 51;
  - *Geometria Analítica (I)* - Manual: pág. 32 à pág. 91
  - *Geometria Analítica (II) – Vetores no Plano e no Espaço* - Manual: pág. 92 à pág. 133;
- Funções:
  - *Generalidades* - Manual: pág. 8 à pág. 33 (volume 2);
  - *Função Afim* - Manual: pág. 34 à pág. 36 (volume 2);
  - *Função quadrática* - Manual: pág. 37 à pág. 57 (volume 2);
  - *Transformações de Funções* - Manual: pág. 58 à pág. 63 (volume 2);
  - *Função Módulo (função def. por ramos)* - Manual: pág. 64 à pág. 72 (ver tb. Pág. 26) (volume 2);
  - *Polinómios* - Manual: pág. 73 à pág. 89 (volume 2);
  - *Estatística* - Manual: pág. 120 à pág. 167 (volume 2);

#### Estrutura do Teste

- 5 itens de resposta fechada (escolha múltipla), com a cotação de 10 pontos cada;
- Itens de resposta aberta, num máximo de 5, subdivididos em alíneas, com a cotação de 150 pontos.

#### Duração da prova:

- A prova tem a duração de 90 minutos.

#### Material a utilizar:

- Folha de Teste normalizada pela Escola; Material de escrita; Régua e compasso; Calculadora gráfica.

#### Sugestão de Exercícios:

- Todos os exercícios resolvidos na aula; Exercícios dos finais de capítulo; Teste N°1, N°2, N°3 e N°4. Questão de Aula N°1, N°2, N°3, N°4 e N°5. Fichas de Trabalho; Exercícios do Manual de Atividades (especialmente as de fim de capítulo);