



**Planificação (Matemática A - 10º Ano de escolaridade)**

1º Período					
Temas/Conteúdos		Competências a desenvolver	Sugestões metodológicas/ Recursos/Actividades	Avaliação	Aulas previstas (90 minutos)
Módulo inicial	<p><b>1. Teorema de Pitágoras e semelhança de figuras.</b></p> <p><b>2. Números irracionais - valores exactos e valores aproximados.</b></p> <p>2.1. Operações com números irracionais:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operações com radicais.</li> <li>• Racionalização.</li> </ul> <p><b>3. Problemas e Condições.</b></p> <p><b>4. Poliedros</b></p> <p>4.1. Igualdade de Euler</p> <p>4.2. Poliedros Convexos Regulares- sólidos platónicos.</p>	<p>Rever e aprofundar conhecimentos de geometria no Plano e no Espaço.</p> <p>Resolver problemas de Geometria Plana e no Espaço.</p> <p>Recordar e melhorar as técnicas operatórias com números reais em situações concreta.</p> <p>Resolver equações, inequações e sistemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calculadora</li> <li>• Manual adoptado (Actividades, exercícios)</li> <li>• Quadro e giz</li> <li>• Sólidos Geométricos</li> <li>• Polidrons</li> <li>• Fichas de Trabalho</li> <li>• Computador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação do trabalho em sala de aula.</li> <li>• Realização do trabalho de casa.</li> <li>• Empenho na realização das tarefas em sala de aula.</li> </ul>	<b>10 aulas</b>

Resolução de problemas de Geometria no plano e no espaço	<p><b>1.1.</b>  <b>1.1.1. Rectas e Planos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formas de definir um plano</li> <li>• Posições relativas de rectas e planos</li> </ul> <p><b>1.1.2. Perspectivas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Secções no cubo</li> <li>• Outras Secções</li> </ul>	<p>Promover o aprofundamento da Geometria partindo da compreensão do plano, do espaço e dos sólidos geométricos.</p> <p>Resolver problemas usando modelos físicos e geométricos (de incidência, paralelismo e perpendicularidade, secções, áreas e volumes).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calculadora</li> <li>• Manual adoptado (Actividades, exercícios)</li> <li>• Quadro e giz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação do trabalho em sala de aula.</li> <li>• Realização cuidada do trabalho de casa.</li> </ul>	<b>6 aulas</b>
Geometria Analítica	<p><b>1.2.</b>  <b>1.2.1. Referencial cartesiano no plano – coordenadas de pontos e seus simétricos.</b></p> <p><b>1.2.2. Condições no plano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rectas paralelas aos eixos coordenados</li> <li>• Bissetrizes</li> <li>• Semi-Planos</li> </ul> <p><b>1.2.3. Referenciais cartesianos no espaço</b></p> <p><b>1.2.4. Condições no espaço</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos paralelos aos eixos coordenados</li> </ul> <p><b>1.2.5. Distância entre dois pontos no plano e no espaço</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediatriz de um segmento de recta/plano mediador</li> <li>• Circunferência e superfície esférica</li> </ul>	<p>Identificar e caracterizar conjuntos de pontos que obedecem a determinadas condições.</p> <p>Aplicar e consolidar o conceito de simetria em relação a um ponto e em relação a um eixo.</p> <p>Desenvolver a capacidade de visualizar no espaço.</p> <p>Fazer a caracterização dos lugares geométricos.</p> <p>Usar as noções de lógica indispensáveis à clarificação de conceitos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material Didático</li> <li>• Fichas de Trabalho</li> <li>• Computador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empenho na realização das tarefas em sala de aula.</li> <li>• Trabalhos individual ou em grupo. (durante as aulas).</li> </ul>	<b>10 aulas</b>

Geometria Analítica	<b>1.2.6. Vectores no plano e no espaço</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operações com Vectores</li> <li>• Vectores colineares - Multiplicação de um número real por um vector</li> <li>• Componentes e coordenadas de vectores</li> </ul>	Utilizar vectores em referencial ortonormado.  Deduzir propriedades de figuras geométricas (Triângulos e quadriláteros) usando vectores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calculadora</li> <li>• Computador: Geogebra</li> <li>• Manual adoptado (Actividades, exercícios)</li> <li>• Quadro e giz</li> <li>• Material Didáctico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 testes escritos</li> </ul>	7 aulas
					2 aulas
<b>2º Período</b>					
Temas/Conteúdos		Competências a desenvolver	Sugestões metodológicas/ Recursos/Actividades	Avaliação	Aulas previstas (90 minutos)
Geometria Analítica	<b>1.2.7. Equações da recta no plano e no espaço</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equação vectorial da recta;</li> <li>• Equação reduzida da recta no plano</li> <li>• Declive de uma recta</li> <li>• Diferentes formas de obter a equação reduzida da recta</li> </ul>	Explorar a ligação do cálculo vectorial com outras áreas.  Escrever a equação de qualquer recta e identificar pelas suas coordenadas os pontos que lhe pertencem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calculadora</li> <li>• Computador: Geogebra</li> <li>• Manual adoptado (Actividades, exercícios)</li> <li>• Quadro e giz</li> <li>• Material Didáctico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação do trabalho em sala de aula.</li> <li>• Realização cuidada do trabalho de casa.</li> <li>• Empenho na realização das tarefas em sala de aula.</li> <li>• Trabalhos individual ou em grupo. (durante as aulas).</li> </ul>	4 aulas

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Generalidade sobre Funções</p>	<p><b>1.</b>  <b>1.1. Conceito de Função</b>  <b>1.2. Funções monótonas</b>  <b>1.3. Sentido de Variação de uma função e extremos</b>  <b>1.4. Zeros e sinal de uma função</b>  <b>1.5. Função Injectiva</b>  <b>1.6. Funções definidas por ramos</b>  <b>1.7. Função Contínua</b>  <b>1.8. Gráficos e simetrias - paridade de uma função</b></p>	<p>Interpretar fenómenos e resolver problemas recorrendo a funções e seus gráficos, por via intuitiva, analítica e usando calculadora gráfica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calculadora</li> <li>• Computador</li> <li>• Manual adoptado (Actividades, exercícios)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação do trabalho em sala de aula.</li> <li>• Realização cuidada do trabalho de casa.</li> <li>• Empenho na realização das tarefas em sala de aula.</li> </ul>	<p><b>6 aulas</b></p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Funções afins, quadrática e módulo. Transformações simples de funções</p>	<p><b>2.</b>  <b>2.1. Função Afim</b>  2.1.1. Características da função Afim</p> <p><b>2.2. Função Quadrática</b></p> <p><b>2.3. Função Módulo</b></p> <p><b>2.4. Função definidas por ramos</b></p> <p><b>2.5. Transformações em funções:</b>  2.5.1 Translações Verticais -  <math>y = f(x) + k</math>  2.5.2. Translações Horizontais –  <math>y = f(x + h)</math>  2.5.3. Translações Obliquas –  <math>y = f(x + h) + k</math></p>	<p>Interpretar fenómenos e resolver problemas recorrendo a funções e seus gráficos, por via intuitiva, analítica e usando calculadora gráfica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadro e giz</li> <li>• Material Didáctico</li> <li>• Ficha de Trabalho</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidade de se adaptar às TIC.</li> <li>• Trabalhos individual ou em grupo. (durante as aulas).</li> <li>• 2 testes escritos</li> </ul>	<p><b>17 aulas</b></p> <p><b>2 aulas</b></p>

## 3º Período

Temas/Conteúdos		Competências a desenvolver	Sugestões metodológicas/ Recursos/Actividades	Avaliação	Aulas previstas (90 minutos)
Funções Polinómicas	<p><b>3.</b></p> <p><b>3.1. Noção de Polinómio</b></p> <p><b>3.2. Operações com Polinómios:</b></p> <p>3.2.1. Soma e Subtracção de polinómios</p> <p>3.2.2. Multiplicação de Polinómios</p> <p>3.2.3. Divisão de Polinómios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algoritmo da divisão</li> <li>• Método dos coeficientes indeterminados</li> <li>• Regra de Ruffini</li> <li>• Teorema do Resto</li> </ul> <p><b>3.3. Decomposição de um polinómio em n factores</b></p> <p><b>3.4. Função Polinomial</b></p> <p><b>3.5. Resolução de inequações de grau superior a dois</b></p>	<p>Interpretar fenómenos e resolver problemas recorrendo a funções e seus gráficos, por via intuitiva, analítica e usando calculadora gráfica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calculadora</li> <li>• Computador</li> <li>• Manual adoptado (Actividades, exercícios)</li> <li>• Quadro e giz</li> <li>• Material Didáctico</li> <li>• Fichas de Trabalho</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação do trabalho em sala de aula.</li> <li>• Realização cuidada do trabalho de casa.</li> <li>• Empenho na realização das tarefas em sala de aula.</li> <li>• Capacidade de se adaptar às TIC.</li> <li>• Trabalhos individual ou em grupo. (durante as aulas).</li> </ul>	<b>6 aulas</b>

Generalidades De Estatísticas	<p><b>1.1. Objecto da estatística</b></p> <p><b>1.2. Termos e conceitos gerais</b></p> <p><b>1.3. Tipos de levantamento estatístico</b></p>	<p>Desenvolver:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A capacidade de interpretação, síntese e aquisição de conhecimentos pela leitura e discussão das tarefas apresentadas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calculadora</li> <li>• Computador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação do trabalho em sala de aula.</li> <li>• Realização cuidada do trabalho de casa.</li> </ul>	<b>5 aulas</b>
Organização e interpretação de dados estatísticos	<p><b>2.</b></p> <p><b>2.1. Análise Gráfica</b></p> <p><b>2.2. Frequência absoluta e frequência relativa</b></p> <p>2.2.1 <i>Variáveis qualitativa e quantitativa discreta</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabela de frequências absolutas e relativas simples e acumuladas.</li> <li>• Gráfico de Barras</li> </ul> <p>2.2.2. <i>Variável quantitativa discreta</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Função Cumulativa: expressão e gráfico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A capacidade de selecção da informação disponível.</li> <li>• A percepção da realidade social.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual adoptado (Actividades, exercícios)</li> <li>• Quadro e giz</li> <li>• Material Didáctico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empenho na realização das tarefas em sala de aula.</li> <li>• Capacidade de se adaptar às TIC.</li> <li>• Trabalhos individual ou em grupo. (durante as aulas).</li> </ul>	<b>7 aulas</b>
Distribuições Bidimensionais	<p><b>3.</b></p> <p>3.1. A nuvem de pontos</p> <p>3.2. Coeficiente de correlação</p> <p>3.3. Previsão</p> <p>3.3.1. Distribuições bidimensionais</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichas de Trabalho</li> <li>• 2 testes escritos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidade de pesquisa.</li> </ul>	<b>3 aulas</b> <b>2 aulas</b>