



**Planificação Anual 12º Ano**

**Disciplina: Matemática A**

**Aulas previstas:**

1º Período: **87** 2º Período: **72** 3º Período: **59**

Temas/Conteúdos	Objetivos / Competências	Estratégias / Atividades	Metodologias / Recursos	Avaliação	N.º de aulas (50 min)
Probabilidades e Combinatória	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver a capacidade de interpretar de forma crítica a linguagem estatística e das probabilidades;</li> <li>Estimular o raciocínio combinatório;</li> <li>Incentivar a criatividade e a autonomia;</li> <li>Dinamizar o trabalho em grupo e desenvolver a capacidade de argumentar e comunicar;</li> <li>Realizar incursões na história dos conceitos e na vida e obra de matemáticos;</li> <li>Calcular a probabilidade de acontecimentos de uma experiência aleatória, aplicando:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- o conceito frequencista de probabilidade;</li> <li>- a definição clássica de Laplace;</li> <li>- a definição axiomática de probabilidade;</li> <li>- a independência ou dependência dos acontecimentos.</li> </ul> </li> <li>Adquirir e aplicar técnicas de registo e organização de resultados;</li> <li>Definir, interpretar e representar a distribuição de probabilidade de uma variável aleatória discreta e utilizá-la para fazer previsões;</li> </ul>	<p>Resolução de exercícios;            Elaboração de trabalhos individuais;            Elaboração de trabalhos de grupo.</p>	<p>Quadro;            Manual;            Retroprojector;            Máquinas gráficas;            Computador;            Projector            Multimédia;            Livros para consulta;            Fichas de trabalho;            Fichas de avaliação</p>	<p>Será proposto ao aluno um conjunto de tarefas (resolução de problemas, composições e relatórios) de extensão e estilo variáveis, algumas delas individuais e outras realizadas em grupo, de modo que, no conjunto, reflectam, equilibradamente, as finalidades do currículo e que integram, em conjunto com os testes escritos, a assiduidade, o comportamento, os trabalhos de casa a participação na aula, o processo de avaliação.</p>	58



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar propriedades das variáveis com distribuição normal na resolução de problemas;</li> <li>• Adquirir e aplicar técnicas de contagem, em particular:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- permutações;</li> <li>- arranjos simples e completos;</li> <li>- combinações.</li> </ul> </li> <li>• Reconhecer e aplicar propriedades das combinações:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- na resolução de problemas;</li> <li>- na compreensão do triângulo de Pascal;</li> <li>- na fórmula do binómio de Newton.</li> </ul> </li> <li>• Identificar variáveis com distribuição binomial.</li> </ul>				
<p>Introdução ao Cálculo Diferencial II</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver a capacidade de “matematizar” situações da vida real para melhor compreender o mundo em que vivemos;</li> <li>• Estimular a capacidade de estabelecer relações;</li> <li>• Incentivar a compreensão e aplicação de procedimentos algébricos a par da utilização do computador e da calculadora;</li> <li>• Desenvolver a capacidade de validar conjecturas através de processos demonstrativos;</li> <li>• Integrar o estudo do cálculo diferencial num contexto histórico;</li> <li>• Identificar propriedades das funções exponenciais e logarítmicas e aplicá-las em cálculos e na resolução de problemas;</li> <li>• Utilizar as funções exponenciais e logarítmicas na modelação de situações concretas;</li> </ul>	<p>Resolução de exercícios;          Elaboração de trabalhos individuais;          Elaboração de trabalhos de grupo.</p>	<p>Quadro;          Manual;          Retroprojector;          Máquinas gráficas;          Computador;          Projector          Multimédia;          Livros para consulta;          Fichas de trabalho;          Fichas de avaliação.</p>		<p>64</p>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Calcular limites de funções reais de variável real por via gráfica e analítica;</li><li>• Estudar a continuidade de uma função em pontos não isolados do domínio;</li><li>• Aplicar o teorema de Bolzano à resolução de problemas numéricos;</li><li>• Escrever equações das assíptotas do gráfico de uma função e interpretá-las graficamente;</li><li>• Calcular o valor da derivada de uma função num ponto ou reconhecer que a função não é derivável nesse ponto;</li><li>• Interpretar o conceito de derivada do ponto de vista físico e do ponto de vista geométrico;</li><li>• Caracterizar a função derivada e a segunda derivada de uma função usando, ou não, as regras de derivação,</li><li>• Aplicar a função derivada ao estudo dos intervalos de monotonia e extremos relativos de uma função;</li><li>• Determinar o sentido da concavidade de um gráfico e a existência de pontos de inflexão através do estudo da segunda derivada da função;</li><li>• Fazer um estudo suficientemente completo de uma função de modo a poder fazer um esboço da sua representação gráfica.</li></ul>				
--	---	--	--	--	--



<p>Trigonometria e números complexos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complementar e consolidar o estudo da trigonometria;</li> <li>• Desenvolver a capacidade de “matematizar” situações da vida real para melhor compreender o mundo em que vivemos;</li> <li>• Estimular a capacidade de estabelecer relações, nomeadamente com a geometria;</li> <li>• Incentivar a compreensão e aplicação de procedimentos algébricos a par da utilização do computador e da calculadora;</li> <li>• Desenvolver a capacidade de validar conjecturas através de processos demonstrativos;</li> <li>• Integrar o estudo dos números complexos numa perspectiva histórica.</li> <li>• Identificar propriedades e características das funções trigonométricas, nomeadamente: domínio, contradomínio, pontos notáveis, monotonia, continuidade, extremos, simetrias, período, assíntotas, derivadas.</li> <li>• Utilizar as funções trigonométricas na resolução de problemas da geometria e na modelação de outras situações concretas;</li> <li>• Estabelecer e utilizar as fórmulas do seno, co-seno e da tangente da soma;</li> <li>• Reconhecer que <math>\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen}x}{x} = 1</math> e aplicar este resultado para obter a derivada da função seno;</li> </ul>	<p>Resolução de exercícios; Elaboração de trabalhos individuais; Elaboração de trabalhos de grupo.</p>	<p>Quadro; Manual; Retroprojector; Máquinas gráficas; Computador; Projector Multimédia; Livros para consulta; Fichas de trabalho; Fichas de avaliação;</p>	<p>64</p>
--	---	--	--	-----------



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender a necessidade e vantagem de aceitar os números complexos;</li><li>• Representar números complexos na forma algébrica, na forma trigonométrica e no plano complexo;</li><li>• Efectuar operações com números complexos na forma algébrica e na forma trigonométrica, reconhecer e aplicar propriedades das operações;</li><li>• Interpretar geometricamente as operações com números complexos;</li><li>• Representar, no plano, conjuntos definidos por condições numa variável complexa e definir conjuntos de pontos do plano por meio de condições em <math>C</math>.</li></ul>				
--	--	--	--	--	--

Aulas previstas: 218 (de 50 min)

Aulas planificadas: 180

A diferença entre o número de aulas previstas e as planificadas correspondem a momentos formais de avaliação e preparação para os Testes Intermédios e os Exames Nacionais.

Esta planificação poderá sofrer reajustes ao longo do ano letivo, de acordo com as necessidades manifestadas pelos alunos da turma.