



Planificação Anual 12º Ano

Disciplina: Matemática A

Aulas previstas:

1º Período: **88** 2º Período: **83** 3º Período: **42**

Temas/Conteúdos	Objetivos / Competências	Estratégias / Atividades	Metodologias / Recursos	Avaliação	N.º de aulas (50 min)
Probabilidades e Combinatória	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver a capacidade de interpretar de forma crítica a linguagem estatística e das probabilidades; Estimular o raciocínio combinatório; Incentivar a criatividade e a autonomia; Dinamizar o trabalho em grupo e desenvolver a capacidade de argumentar e comunicar; Realizar incursões na história dos conceitos e na vida e obra de matemáticos; Calcular a probabilidade de acontecimentos de uma experiência aleatória, aplicando: <ul style="list-style-type: none"> - o conceito frequencista de probabilidade; - a definição clássica de Laplace; - a definição axiomática de probabilidade; - a independência ou dependência dos acontecimentos. Adquirir e aplicar técnicas de registo e organização de resultados; Definir, interpretar e representar a distribuição de probabilidade de uma variável aleatória discreta e utilizá-la para fazer previsões; 	Resolução de exercícios; Elaboração de trabalhos individuais; Elaboração de trabalhos de grupo.	Quadro; Manual; Retroprojector; Máquinas gráficas; View-screen; Computador; Projector Multimédia; Plataforma Moodle; Livros para consulta; Fichas de trabalho; Fichas de avaliação	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.	52



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



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



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



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

Aulas previstas: 213 (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.