

Planificação Geral

2025/2026

Disciplina: **Matemática A**

Ano: **12º**

1.º Semestre		2.º Semestre	
N.º de aulas previstas	106	N.º de aulas previstas	95
Aprendizagens Essenciais			
Cálculo Combinatório e Probabilidades: - Conhecer e aplicar na resolução de problemas: - arranjos com e sem repetição; - permutações e fatorial de um número inteiro não negativo; - combinações. - Resolver problemas envolvendo o Triângulo de Pascal e as suas propriedades e o desenvolvimento do Binómio de Newton; - Conhecer a probabilidade no conjunto das partes de um espaço amostral finito; - Identificar acontecimentos impossível, certo, elementar, composto, incompatíveis, contrários e equiprováveis; - Calcular probabilidades utilizando a regra de Laplace; - Conhecer e usar propriedades das probabilidades: - probabilidade do acontecimento contrário; - probabilidade da diferença de acontecimentos; - probabilidade da união de acontecimentos. - Conhecer a probabilidade condicionada e identificar acontecimentos independentes. Funções: - Estudar a continuidade de uma função num ponto e num subconjunto do domínio; - Identificar e justificar a continuidade de funções polinomiais, racionais e irracionais; - Conhecer a continuidade da soma, diferença, produto e quociente de funções contínuas; - Identificar graficamente e determinar as assíntotas verticais, horizontais e oblíquas ao gráfico de uma função; - Conhecer e aplicar o teorema dos valores intermédios (Bolzano-Cauchy); - Calcular e interpretar geometricamente a taxa média de variação de uma função e a derivada de uma função num ponto (11º ano); - Determinar equações de retas tangentes ao gráfico de uma função (11º ano); - Resolver problemas envolvendo a derivada e a taxa média de uma função nomeadamente sobre velocidades média e instantânea (11º ano); - Conhecer e aplicar a derivada da soma, da diferença, do produto e do quociente de funções diferenciáveis; - Conhecer e aplicar a derivada de funções do tipo $f(x) = x^\alpha$ (com α racional e $x > 0$); - Caracterizar a função derivada de uma função e interpretá-la graficamente; - Relacionar o sinal e os zeros da função derivada com a monotonia e extremos da função e interpretar graficamente; - Relacionar o sinal e os zeros da função derivada de segunda ordem com o sentido das concavidades e pontos de inflexão; - Resolver problemas de otimização envolvendo funções diferenciáveis; - Estudar da sucessão de termo geral $u_n = \left(1 + \frac{x}{n}\right)^n$, com $x \in \mathbb{R}$ e definição de número de Neper; - Conhecer as propriedades das funções reais de variável real do tipo $f(x) = a^x$, ($a > 1$): monotonia, sinal, continuidade, limites e propriedades algébricas; - Conhecer as propriedades das funções reais de variável real do tipo $f(x) = a^x$, ($a > 1$): monotonia, sinal, continuidade, limites e propriedades algébricas; - Caracterizar uma função logarítmica como função inversa de uma função exponencial de base a, com $a > 1$, referindo logaritmos neperiano e decimal; - Conhecer as propriedades das funções reais de variável real do tipo $f(x) = \log_a x$: monotonia, sinal, continuidade, limites e propriedades algébricas dos logaritmos; - Conhecer e aplicar os limites notáveis $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x}$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x^k}$ e $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{x}$; - Conhecer e aplicar a derivada da função exponencial e da função logarítmica; - Conhecer a composição de funções e o teorema da derivada da função composta e aplicá-lo nas derivadas de funções exponenciais e de funções logarítmicas; - Conhecer as fórmulas trigonométricas da soma, da diferença e da duplicação;			

- Conhecer e aplicar o limite notável $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$;
- Conhecer e aplicar as derivadas das funções seno, cosseno e tangente;
- Resolver problemas envolvendo funções trigonométricas num contexto de modelação.

Números Complexos:

- Contextualizar historicamente a origem dos números complexos;
- Definir a unidade imaginária e o conjunto $\mathbb{C}$ dos números complexos;
- Representar números complexos na forma algébrica e na forma trigonométrica;
- Representar geometricamente números complexos;
- Operar com números complexos na forma algébrica (adição, multiplicação e divisão);
- Operar com números complexos na forma trigonométrica (multiplicação, divisão, potenciação e radiciação);
- Explorar geometricamente as operações com números complexos e resolver problemas envolvendo as propriedades algébricas e geométricas dos números complexos;
- Resolver e interpretar as soluções de equações em $\mathbb{C}$.

PONDERAÇÃO POR DOMÍNIOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO		
Domínios de aprendizagem	Ponderação	Critérios de avaliação
Conceito e Procedimentos	50%	Compreensão Apropriação Rigor Clareza Raciocínio
Resolução de problemas, Raciocínio e Comunicação matemáticos	50%	Reflexão Criatividade Responsabilidade Participação Cooperação