MATEMÁTICA A
12º ANO

TEMA	TÓPICOS/SUBTÓPICOS
Funções	**Derivadas - 11º ano** • Taxa de variação. Derivada • Função derivada • Regras de derivação • Otimização **Função exponencial** • Função exponencial de base superior a um • Função exponencial de base entre zero e um • Funções do tipo $f(x) = b \times a^{x-c} + d$ $(a, b, c, d \in \mathbb{R},\ a > 0,\ b \neq 0)$ **Função inversa** • Raízes de índice n $(n \in \mathbb{N},\ n \geq 2)$ e potências de expoente fracionário • Funções injetivas • Função inversa **Função logarítmica** • Conceito de logaritmo • Função logarítmica de base superior a um • Propriedades operatórias dos logaritmos • Resolução de equações envolvendo funções exponenciais e logarítmicas, analítica e graficamente, em contexto de resolução de problemas • Função inversa de uma função exponencial e função inversa de uma função logarítmica **Função composta** **Derivadas** • Derivada das funções exponenciais e derivada das funções logarítmicas • Regras de derivação (inclui derivada de $x^{\propto}(\ x, \propto \in \mathbb{R}, x > 0)$ e derivadas das funções trigonométricas) • Problemas de otimização • Segunda derivada, concavidades e pontos de inflexão **Funções contínuas e deriváveis** • Noção intuitiva de limite • Propriedades operatórias dos limites • Limites de funções polinomiais, exponenciais e logarítmicas • Continuidade • Regra de L`Hôpital e Limites notáveis • Assíntotas • Estudo de funções

	Resolução aproximada de equações • Teorema dos valores intermédios (Bolzano-Cauchy) • Método da Bisseção • Método de Newton-Raphson
Probabilidades	**Fenómeno aleatório** • Experiência aleatória • Espaço de resultados ou espaço amostral • Modelo de probabilidade. Acontecimentos • Operações com acontecimentos **Probabilidade** • Probabilidade frequencista • Regras da probabilidade • Probabilidade da união de acontecimentos • Regra de Laplace **Probabilidade Condicionada** • Definição • Regra do produto • Árvore de probabilidade • Tabelas de contingência e Acontecimentos independentes **Modelos de probabilidade em espaços finitos** • Variáveis aleatórias (discretas) • Função massa de probabilidade • Valor médio e desvio-padrão populacional **Modelo Normal** • Propriedades
Números Complexos	**Números complexos na forma algébrica** • Unidade imaginária • Forma algébrica • Operações com números complexos na forma algébrica • Representação de complexos no plano de Argand-Gauss **Números complexos na forma trigonométrica** • Forma trigonométrica • Operações com números complexos na forma trigonométrica • Conjuntos definidos por condições na variável complexa
Tema Opcional[1]	
Primitivas imediatas e integrais definidos	• Primitivas • Integrais definidos

Matrizes	• Matrizes: conceitos e operações • Aplicações às transformações geométricas
Introdução à Inferência Estatística	• Estatística e probabilidade • Intervalos de confiança • Margem de erro, dimensão da amostra e confiança
TEMAS/CAPACIDADES TRANSVERSAIS: Resolução de Problemas, modelação e conexões; Raciocínio e lógica matemática; História da Matemática; Comunicação Matemática; Recursos educativos diversificados, incluindo tecnológicos.	

[1]Deve ser escolhido **um** destes temas para cada turma da escola, podendo essa escolha variar de turma para turma (Aprendizagens Essenciais de Matemática A- 12º ano, pág.9)