

Planificação Geral
2021/2022

Disciplina **Matemática A**
Ano **12.º**

1.º Semestre		2.º Semestre	
N.º de aulas previstas	94	N.º de aulas previstas	117
Aprendizagens Essenciais			
<p>Estatística (11º ano)</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconhecer o papel relevante desempenhado pela Estatística em todos os campos do conhecimento abordando nomeadamente os conceitos de Recenseamento e Sondagem (população e amostra); Organizar e interpretar dados de natureza quantitativa e qualitativa, variáveis discretas e contínuas; Interpretar medidas de localização de uma amostra: moda, média, mediana, quartis e percentis; medidas de dispersão: amplitude interquartil, variância, desvio padrão; Abordar gráfica e intuitivamente distribuições bidimensionais, nomeadamente o diagrama de dispersão, o coeficiente de correlação e reta de regressão <p>Cálculo Combinatório e Probabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conhecer e aplicar na resolução de problemas: <ul style="list-style-type: none"> 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: <ul style="list-style-type: none"> probabilidade do acontecimento contrário; probabilidade da diferença de acontecimentos; probabilidade da união de acontecimentos. Conhecer a probabilidade condicionada e identificar acontecimentos independentes. <p>Funções:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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; Conhecer e aplicar o teorema dos valores intermédios (Bolzano-Cauchy); Identificar graficamente e determinar as assíntotas verticais, horizontais e oblíquas ao gráfico de uma função; 		<p>Funções (continuação):</p> <ul style="list-style-type: none"> 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; 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. <p>Números Complexos:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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
Conhecimentos e Capacidades (90%)	Conhecimento e compreensão de conceitos e procedimentos matemáticos	60%	Compreensão Apropriação Rigor Clareza Raciocínio
	Resolução de Problemas e Raciocínio Matemático	20%	
	Comunicação matemática	10%	
Atitudes e Valores	Responsabilidade e Integridade Excelência e Exigência Curiosidade, Reflexão e Inovação Cidadania e Participação Liberdade	10%	Responsabilidade Participação Reflexão Cooperação

Obs.: Para efeitos de classificação, serão utilizados diferentes processos de recolha de informação de diferentes tipologias, a negociar/discutir com os alunos.