

Domínios	Ponderação	AE: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Instrumentos de Avaliação
Temas, processos e métodos matemáticos	45%	<p>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.</p> <p>Estudar a continuidade de uma função num ponto e num subconjunto do domínio. 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. 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.</p> <p>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 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.</p> <p>Conhecer as fórmulas trigonométricas da soma, da diferença e da duplicação. Resolver problemas envolvendo funções trigonométricas num contexto de modelação.</p> <p>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).</p>	<p>Teste</p> <p>Questão Aula</p> <p>Registo de observações</p> <p>Questionários orais e online</p> <p>Exposição oral</p> <p>Tarefas presenciais e online</p> <p>Comentário crítico / Composição matemática</p> <p>Outros</p>
Raciocínio matemático e resolução de problemas	40%	<p>Conhecer e aplicar na resolução de problemas: arranjos com e sem repetição; permutações e fatorial de um número inteiro não negativo; combinações.</p> <p>Resolver problemas envolvendo o Triângulo de Pascal e as suas propriedades e o desenvolvimento do Binómio de Newton.</p> <p>Relacionar o sinal e os zeros da função derivada com a monotonia e extremos da função e interpretar graficamente.</p> <p>Relacionar o sinal e os zeros da função derivada de segunda ordem com o sentido das concavidades e pontos de inflexão.</p> <p>Resolver problemas de otimização envolvendo funções diferenciáveis.</p> <p>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 $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{x}$.</p> <p>Conhecer e aplicar o limite notável $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$.</p> <p>Conhecer e aplicar as derivadas das funções seno, cosseno e tangente.</p> <p>Explorar geometricamente as operações com números complexos e resolver problemas envolvendo as propriedades algébricas e geométricas dos números complexos.</p> <p>Resolver e interpretar as soluções de equações em \mathbb{C}.</p>	

Domínios	Ponderação	AE: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Instrumentos de Avaliação
Comunicação matemática	15%	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). Contextualizar historicamente a origem dos números complexos. Comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões.	