

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Matemática A 12º ano Ano letivo 2025/26

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE ÁGUAS SANTAS

Critérios Evidências de:	Descritores do PA	Organizador Domínio / Tema / Blocos / Módulos	Perfil de aprendizagens específicas Descritores de desempenho O aluno					Processos de recolha de informação	
			V	IV	III	II	I	Técnicas	Instrumentos
			é capaz de:	nem sempre é capaz de:		não é capaz de:			
Conhecimento ACPA (A, B, D, F, I) 40%	Conhecedor Sistematizador Autoavaliador	PROBABILIDADES E CÁLCULO COMBINATÓRIO	■ 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; ■ Conhecer e aplicar na resolução de problemas: ■ arranjos com e sem repetição; ■ permutações e fatorial de um número inteiro não negativo;					Testagem	Teste de avaliação sumativa Questões de aula
Resolução de problemas ACPA (A, B, C, D, F, I) 30%	Conhecedor Questionador Investigador Sistematizador Crítico/analítico Criativo Autoavaliador							Análise de conteúdo	Trabalho de Projeto Comunicação matemática Tarefas da aula
Comunicação ACPA (A, B, D, E, F, H, J) 15%	Conhecedor Sistematizador Comunicador Autoavaliador							Observação	Grelhas de observação Avaliação do trabalho de casa Caderno diário/dossiê

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE ÁGUAS SANTAS

Relacionamento Interpessoal ACPA (E, F, G, J) 15%	Participativo/colaborador Respeitador da diferença/do outro Responsável Autoavaliador		■ combinações. ■ Resolver problemas envolvendo o Triângulo de Pascal e as suas propriedades e o desenvolvimento do Binómio de Newton.		Apresentação oral
Conhecimento ACPA (A, B, D, F, I) 40% Resolução de problemas ACPA (A, B, C, D, F, I) 30%	Conhecedor Sistematizador Autoavaliador Conhecedor Questionador Investigador Sistematizador Crítico/analítico Criativo Autoavaliador	FUNÇÕES Continuidade e assíntotas Derivadas, monotonia e concavidades	■ 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; ■ Conhecer e aplicar a derivada da soma, da diferença, do produto e do quociente de funções diferenciáveis;		

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE ÁGUAS SANTAS

Comunicação ACPA (A, B, D, E, F, H, J) 15%	Conhecedor Sistematizador Comunicador Autoavaliador		■ 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;		
Relacionamento Interpessoal ACPA (E, F, G, J) 15%	Participativo/colaborador Respeitador da diferença/do outro Responsável Autoavaliador	Funções exponenciais e logarítmicas	■ 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 $f(x) = x$: monotonia, sinal, continuidade, limites e propriedades algébricas dos logaritmos; ■ Conhecer e aplicar os limites notáveis $\frac{e^x - 1}{x}$, $\frac{e^x}{x^k}$ e $\frac{\ln x}{x}$ ■ Conhecer e aplicar a derivada da função exponencial e da função logarítmica;		

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE ÁGUAS SANTAS

		Funções trigonométricas	■ 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 $\frac{\sin x}{x}$; ■ Conhecer e aplicar as derivadas das funções seno, cosseno e tangente; ■ Resolver problemas envolvendo funções trigonométricas num contexto de modelação.		
Conhecimento ACPA (A, B, D, F, I) 40% Resolução de problemas ACPA (A, B, C, D, F, I) 30% Comunicação ACPA (A, B, D, E, F, H, J) 15%	Conhecedor Sistematizador Autoavaliador Conhecedor Questionador Investigador Sistematizador Crítico/analítico Criativo Autoavaliador Conhecedor Sistematizador Comunicador Autoavaliador Participativo/colaborador	NÚMEROS COMPLEXOS	■ Contextualizar historicamente a origem dos números complexos; ■ Definir a unidade imaginária e o conjunto $\mathbb{C}$ dos números complexos; ■ Representar números complexos an forma algébrica e an forma trigonométrica; ■ Representar geometricamente números complexos; ■ Operar com números complexos an forma algébrica (adição, multiplicação e divisão); ■ Operar com números complexos an 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 $\mathbb{C}$.		

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE ÁGUAS SANTAS

Relacionamento Interpessoal ACPA (E, F, G, J) 15%	Respeitador da diferença/do outro Responsável Autoavaliador				
---	---	--	--	--	--

A - Linguagens e textos | B - Informação e comunicação | C - Raciocínio e resolução de problemas | D - Pensamento crítico e pensamento criativo | E - Relacionamento interpessoal | F - Desenvolvimento pessoal e autonomia | G - Bem-estar, saúde e ambiente | H - Sensibilidade estética e artística | I - Saber científico, técnico e tecnológico | J - Consciência e domínio do corpo
PA - Perfil dos Alunos | ACPA - Áreas de Competências do Perfil dos Alunos