

Perfil de aprendizagens específicas

Descritores de desempenho

O aluno

Processos de recolha de informação

Critérios Evidências de:	Domínios	Tema / Blocos Módulos	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) Conhecedor Investigador Criativo Sistematizador Autoavaliador	Conhecimento matemático e sua aplicação 40%	PROBABILIDADES E CÁLCULO COMBINATÓRIO	<ul style="list-style-type: none"> 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; 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. 					Testagem	Testes de avaliação Questões de aula
	Resolução de problemas e raciocínio matemático 30%							Análise de conteúdo	Trabalho de projeto Fichas de trabalho Fichas formativas Tarefas de Aula
Resolução de problemas ACPA (A, B, C, D, F, I) Conhecedor Questionador Investigador Sistematizador Crítico/analítico Criativo Autoavaliador	Comunicação matemática 15%	FUNÇÕES Continuidade e assíntotas	<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; 					Observação	Grelhas de observação Questionamento de aula Apresentações orais
	Autonomia, desenvolvimento								

<p>Comunicação ACPA (A, B, D, E, F, H, J) Conhecedor Crítico/analítico Sistematizador Comunicador Autoavaliador</p> <p>Relacionamento Interpessoal ACPA (E, F, G, J) Participativo/colaborador Respeitador da diferença/do outro Responsável Autoavaliador</p>	<p>pessoal e relações interpessoais 15%</p>	<p>Derivadas, monotonia e concavidades</p> <p>Funções exponenciais e logarítmicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • 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 $x \in \mathfrak{R}$ 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; 		
--	---	---	---	--	--

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.

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 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} .

- Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos.
- Expressar oralmente e por escrito ideias matemáticas, com precisão e rigor, para justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia);
- Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem;
- Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade;
- Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.
- Revelar um comportamento adequado e com base humanista;
- Intervir oportunamente no contexto de aprendizagem;
- Ouvir e respeitar a opinião dos outros;
- Demonstrar pontualidade/assiduidade;
- Apresentar o material necessário e o caderno diário organizado e em dia;
- Cumprir com as tarefas propostas, demonstrando responsabilidade e autonomia e capacidade de trabalho individual/pares/grupo;
- Demonstrar empenho na realização das tarefas propostas na aula, com persistência/resiliência, solicitando ajuda quando necessário;
- Zelar pelo ambiente e espaços de aprendizagem, começando pela preservação dos recursos de sala de aula e de outros espaços escolares.

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