

Crítérios	Descritores do PA
Evidências de:	
<b>Conhecimento ACPA (A, B, D, F, I) 40%</b>	Conhecedor Sistematizador Autoavaliador
<b>.Resolução de problemas ACPA (A, B, C, D, F, I) 30%</b>	Conhecedor Questionador Investigador Sistematizador Crítico/analítico Criativo Autoavaliador
<b>Comunicação ACPA (A, B, D, E, F, H, J) 15%</b>	Conhecedor Sistematizador Comunicador Autoavaliador
<b>Relacionamento Interpessoal ACPA (E, F, G, J) 15%</b>	Participativo/colaborador Respeitador da diferença/do outro Responsável Autoavaliador
<b>Conhecimento ACPA (A, B, D, F, I) 40%</b>	Conhecedor Sistematizador Autoavaliador

Organizador	Perfil de aprendizagens específicas	Níveis de desempenho					Processos de recolha de informação	
		V	IV	III	II	I	Técnicas	Instrumentos
Domínio / Tema / Blocos / Módulos	Descritores de desempenho	é capaz de:		nem sempre é capaz de:		não é capaz de:		
PROBABILIDADES CÁLCULO COMBINATÓRIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conhecer a probabilidade no conjunto das partes de um espaço amostral finito;</li> <li>Identificar acontecimentos impossível, certo, elementar, composto, incompatíveis, contrários e equiprováveis;</li> <li>Calcular probabilidades utilizando a regra de Laplace;</li> <li>Conhecer e usar propriedades das probabilidades:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>probabilidade do acontecimento contrário;</li> <li>probabilidade da diferença de acontecimentos;</li> <li>probabilidade da união de acontecimentos.</li> </ul> </li> <li>Conhecer a probabilidade condicionada e identificar acontecimentos independentes;</li> <li>Conhecer e aplicar na resolução de problemas:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>arranjos com e sem repetição;</li> <li>permutações e fatorial de um número inteiro não negativo;</li> <li>combinações.</li> </ul> </li> <li>Resolver problemas envolvendo o Triângulo de Pascal e as suas propriedades e o desenvolvimento do Binómio de Newton.</li> </ul>						Testagem	Teste de avaliação
								Análise de conteúdo
FUNÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudar a continuidade de uma função num ponto e num subconjunto do domínio;</li> <li>Identificar e justificar a continuidade de funções polinomiais, racionais e irracionais;</li> <li>Conhecer a continuidade da soma, diferença, produto e quociente de funções contínuas;</li> </ul>						Observação	Avaliação do trabalho de casa Caderno diário/dossiê Apresentação oral
Continuidade e assíntotas							Testagem	

<p><b>Resolução de problemas</b> ACPA (A, B, C, D, F, I) 30%</p>	<p>Conhecedor Questionador Investigador Sistematizador Crítico/analítico Criativo Autoavaliador</p>	<p>Derivadas, monotonia e concavidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conhecer e aplicar o teorema dos valores intermédios (Bolzano-Cauchy);</li> <li>▪ Identificar graficamente e determinar as assíntotas verticais, horizontais e oblíquas ao gráfico de uma função;</li> <li>▪ Conhecer e aplicar a derivada da soma, da diferença, do produto e do quociente de funções diferenciáveis;</li> <li>▪ Conhecer e aplicar a derivada de funções do tipo <math>f(x) = x^\alpha</math> (com <math>\alpha</math> racional e <math>x &gt; 0</math>);</li> <li>▪ Caracterizar a função derivada de uma função e interpretá-la graficamente.</li> <li>▪ Relacionar o sinal e os zeros da função derivada com a monotonia e extremos da função e interpretar graficamente;</li> <li>▪ Relacionar o sinal e os zeros da função derivada de segunda ordem com o sentido das concavidades e pontos de inflexão;</li> <li>▪ Resolver problemas de otimização envolvendo funções diferenciáveis;</li> </ul>	<p>Análise de conteúdo</p>	<p>Caderno diário/dossiê  Apresentação oral</p>
<p><b>Comunicação</b> ACPA (A, B, D, E, F, H, J) 15%</p>	<p>Conhecedor Sistematizador Comunicador Autoavaliador</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estudar da sucessão de termo geral <math>u_n = \left(1 + \frac{x}{n}\right)^n</math>, com <math>x \in \mathbb{R}</math> e definição de número de Neper;</li> <li>▪ Conhecer as propriedades das funções reais de variável real do tipo <math>f(x) = a^x</math>, (<math>a &gt; 1</math>): monotonia, sinal, continuidade, limites e propriedades algébricas;</li> <li>▪ Caracterizar uma função logarítmica como função inversa de uma função exponencial de base <math>a</math>, com <math>a &gt; 1</math>, referindo logaritmos neperiano e decimal;</li> <li>▪ Conhecer as propriedades das funções reais de variável real do tipo <math>f(x) = \log_a x</math>: monotonia, sinal, continuidade, limites e propriedades algébricas dos logaritmos;</li> <li>▪ Conhecer e aplicar os limites notáveis <math>\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x}</math>, <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x^k}</math> e <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{x}</math></li> </ul>		
<p><b>Relacionamento Interpessoal</b> ACPA (E, F, G, J) 15%</p>	<p>Participativo/colaborador Respeitador da diferença/do outro Responsável Autoavaliador</p>	<p>Funções exponenciais e logarítmicas</p>			

		<p>Funções trigonométricas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conhecer e aplicar a derivada da função exponencial e da função logarítmica;</li> <li>▪ 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;</li> <li>▪ Conhecer as fórmulas trigonométricas da soma, da diferença e da duplicação;</li> <li>▪ Conhecer e aplicar o limite notável <math>\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen}x}{x}</math>;</li> <li>▪ Conhecer e aplicar as derivadas das funções seno, cosseno e tangente;</li> <li>▪ Resolver problemas envolvendo funções trigonométricas num contexto de modelação.</li> </ul>	<p>Observação</p>	
<p><b>Conhecimento ACPA (A, B, D, F, I)</b> 40%</p> <p><b>Resolução de problemas ACPA (A, B, C, D, F, I)</b> 30%</p> <p><b>Comunicação ACPA (A, B, D, E, F, H, J)</b> 15%</p> <p><b>Relacionamento Interpessoal ACPA (E, F, G, J)</b> 15%</p>	<p>Conhecedor Sistematizador Comunicador Autoavaliador</p> <p>Participativo/colaborador Respeitador da diferença/do outro Responsável Autoavaliador</p> <p>Conhecedor Sistematizador Comunicador Autoavaliador</p>	<p>NÚMEROS COMPLEXOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contextualizar historicamente a origem dos números complexos;</li> <li>▪ Definir a unidade imaginária e o conjunto <math>\mathbb{C}</math> dos números complexos;</li> <li>▪ Representar números complexos an forma algébrica e an forma trigonométrica;</li> <li>▪ Representar geometricamente números complexos;</li> <li>▪ Operar com números complexos an forma algébrica (adição, multiplicação e divisão);</li> <li>▪ Operar com números complexos an forma trigonométrica (multiplicação, divisão, potenciação e radiciação);</li> <li>▪ Explorar geometricamente as operações com números complexos e resolver problemas envolvendo as propriedades algébricas e geométricas dos números complexos;</li> </ul>	<p>Testagem</p> <p>Análise de conteúdo</p> <p>Observação</p>	<p>Teste de avaliação</p> <p>Questões de aula</p> <p>Comunicação matemática</p> <p>Grelhas de observação</p> <p>Avaliação do trabalho de casa</p> <p>Caderno diário/dossiê</p> <p>Apresentação oral</p>

	Participativo/colaborador Respeitador da diferença/do outro Responsável Autoavaliador		<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver e interpretar as soluções de equações em <math>\mathbb{C}</math>.</li> </ul>		...
--	--	--	--	--	-----

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