



PLANIFICAÇÃO ANUAL

Documento(s) Orientador(es): *Programa de Matemática A, Projeto Educativo*

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	TEMPO	AVALIAÇÃO
PROBABILIDADES E COMBINATÓRIA	<p>Introdução ao cálculo de probabilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Experiência aleatória; conjunto de resultados; acontecimentos. ▪ Operações sobre acontecimentos. ▪ Aproximações conceptuais para Probabilidade: <ul style="list-style-type: none"> . Aproximação frequentista de probabilidade; . Definição clássica de probabilidade ou de Laplace; . Definição axiomática de probabilidade (caso finito); propriedades da probabilidade. 	<p>Para todos os temas abordados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Desenvolver a capacidade de utilizar a Matemática na interpretação e intervenção do real:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Analisar situações da vida real identificando modelos matemáticos que permitam a sua interpretação e resolução. - Saber definir estratégias para a resolução de problemas, formular hipóteses e prever resultados e interpretá-los no contexto do problema. - Resolver problemas nos domínios da Matemática e de outras Ciências. • <u>Desenvolver o raciocínio e o pensamento científico:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Descobrir relações entre conceitos de Matemática e formular generalizações a partir de experiências. - Fazer raciocínios demonstrativos usando métodos adequados. - Validar conjecturas. 	<p>1º PERÍODO (92 AULAS)</p> <p>18 – (2 apresentação + 2 diagnóstico + 4 testes + 4 revisões + 4 correções + 2 avaliação)</p> <p>22</p>	<p>Teste diagnóstico</p> <p>2 Testes Formativos</p> <p>2 Testes Sumativos</p>

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	TEMPO	AVALIAÇÃO
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Técnicas de contagem. ▪ Probabilidade condicionada e independência; probabilidade da intersecção de acontecimentos. Acontecimentos independentes. <p style="text-align: center;">Análise Combinatória</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Combinatória: Arranjos completos, arranjos simples, permutações e combinações. ▪ Triângulo de Pascal. ▪ Binómio de Newton. ▪ Aplicação ao cálculo de probabilidades <p>Distribuição de frequências relativas e distribuição de pro-</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Desenvolver a capacidade de comunicar:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Comunicar conceitos, raciocínios e ideias, oralmente e por escrito, com clareza e progressivo rigor lógico. - Interpretar textos de Matemática. - Expressar o mesmo conceito em diversas formas e linguagens. - Usar correctamente a simbologia e o vocabulário específico do Matemática. • <u>Desenvolver a confiança em si próprio.</u> <ul style="list-style-type: none"> - Expressar e fundamentar as suas opiniões. - Revelar espírito crítico, de rigor e de confiança nos seus raciocínios. - Abordar situações novas com interesse, espírito de iniciativa e criatividade. • <u>Desenvolver interesses culturais:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Manifestar vontade de aprender e gosto pela pesquisa. - Interessar-se por notícias e publicações relativas à Matemática e a descobertas científicas e tecnológicas. - Apreciar o contributo da Matemática para a compreensão e resolução de problemas do Homem através do tempo. 	18	

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	TEMPO	AVALIAÇÃO
	<p>habilidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Variável aleatória; função massa de probabilidade: <ul style="list-style-type: none"> . distribuição de probabilidades de uma variável aleatória discreta; distribuição de frequências versus distribuição de probabilidades; . média versus valor médio; . desvio padrão amostral versus desvio padrão populacional. ▪ Modelo Binomial. ▪ Modelo normal; histograma versus função densidade ▪ Cálculo de limites 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Desenvolver hábitos de trabalho, sentido de responsabilidade e persistência:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar e apresentar trabalhos de forma organizada e cuidada. - Manifestar persistência na procura de soluções de situação nova. - Responsabilizar-se pelas tarefas propostas. • <u>Desenvolver o espírito de tolerância e cooperação:</u> <ul style="list-style-type: none"> - colaborar em trabalhos de grupo, partilhando saberes e responsabilidades. - respeitar a opinião dos outros e aceitar as diferenças. 	18	

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	TEMPO	AVALIAÇÃO
<p style="text-align: center;">SUCESSÕES (11ºANO)</p>	<p>Levantamento de indeterminações.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Limites de sucessões. 		8	
<p style="text-align: center;">INTRODUÇÃO AO CÁLCULO DIFERENCIAL II</p>	<p style="text-align: center;">Funções exponenciais e logarítmicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Função exponencial de base superior a um; crescimento exponencial; estudo das propriedades analíticas e gráficas. ▪ Função logarítmica de base superior a um; estudo das propriedades analíticas e gráficas. 		8	

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	TEMPO	AVALIAÇÃO
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regras operatórias de exponenciais e logaritmos. ▪ Equações e inequações com exponenciais e com logaritmos. ▪ Utilização de funções exponenciais e logarítmicas na modelação de situações reais. <p style="text-align: center;">Teoria dos limites</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Limites notáveis. Limite de uma função segundo Heine. Propriedades operatórias dos limites. Indeterminações. ▪ Assíntotas ▪ Continuidade. Teorema de Bolzano-Cauchy. <p style="text-align: center;">Cálculo diferencial</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Integração do estudo do 		<p>2º PERÍODO (86 AULAS)</p> <p style="text-align: center;">14 – (+ 4 testes +4 revisões +4 correções +2 avaliação)</p> <p style="text-align: center;">16</p> <p style="text-align: center;">18</p>	<p style="text-align: center;">2 Testes Formativos</p> <p style="text-align: center;">2 Testes Sumativos</p>

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	TEMPO	AVALIAÇÃO
	<p>Cálculo Diferencial num contexto histórico.</p> <p>Revisões sobre derivadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funções deriváveis. Regras de derivação. ▪ Teorema da derivabilidade e continuidade. ▪ Derivadas laterais (finitas e infinitas). ▪ Teorema da derivada da função composta. ▪ Derivada da função exponencial e da função logarítmica. Limites notáveis. ▪ Segundas derivadas e concavidades. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudo de funções. ▪ Problemas de optimização. 		38	

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	TEMPO	AVALIAÇÃO
<p>TRIGONOMETRIA E NÚMEROS COMPLEXOS</p>	<p>Funções seno, cosseno e tangente</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudo intuitivo destas funções. ▪ Fórmulas trigonométricas ▪ Estudo intuitivo de $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen } x}{x}$ ▪ Cálculo de derivadas do seno, co-seno e tangente. ▪ Utilização de funções trigonométricas na modelação de situações reais. Problemas de optimização. <p>Complexos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Introdução aos números complexos. Nota histórica. 		<p>3º PERÍODO (46 AULAS)</p> <p>14 – (+ 4 testes +4 revisões +4 correções +2 avaliação)</p> <p>8</p>	<p>2 Testes Formativos</p> <p>2 Testes Sumativos</p>

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	TEMPO	AVALIAÇÃO
	<p>Números complexos. O número i. O conjunto C dos números complexos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Operações com números complexos na forma algébrica. ▪ Representação de complexos na forma trigonométrica. Escrita de complexos nas duas formas, passando de uma para a outra. Operações com números complexos na forma trigonométrica. Interpretações geométricas das operações. ▪ Domínios planos e condições em variável complexa. 		24	

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	TEMPO	AVALIAÇÃO
----------------	-----------	-----------	-------	-----------

MATERIAL NECESSÁRIO: CADERNO DIÁRIO, MANUAL ADOTADO, CADERNO DE ATIVIDADES, MATERIAL DE ESCRITA (CANETA, LÁPIS, BORRACHA, AFIA), MATERIAL DE DESENHO (RÉGUA, ESQUADRO, COMPASSO E TRANSFERIDOR), CALCULADORA GRÁFICA.