

1º PERÍODO - (15 de setembro a 16 de dezembro)

Competências a desenvolver	Conteúdos	Aulas previstas
<p><u>Tema I</u> - Probabilidades e Combinatória</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Conhecer a terminologia das probabilidades.▪ Determinar o espaço de resultados em experiências aleatórias.▪ Calcular a probabilidade de acontecimentos de uma experiência aleatória, aplicando:<ul style="list-style-type: none">- o conceito frequentista de probabilidade;- a definição clássica de Laplace;- a definição axiomática de probabilidades;- a independência ou dependência dos acontecimentos.▪ Adquirir e aplicar técnicas de registo e organização de dados.▪ Adquirir e aplicar técnicas de contagem.▪ Reconhecer e aplicar propriedades das combinações.▪ Métodos de demonstração.	<ol style="list-style-type: none">1. Cálculo de probabilidades. Regra de Laplace.2. Definição axiomática de probabilidades.3. Problemas de contagem.4. Análise combinatória.	<p style="text-align: center;">102</p>

- Utilizar a distribuição de probabilidades de uma variável aleatória discreta.
- Aplicar propriedades das variáveis com distribuição normal na resolução de problemas.
- Identificar variáveis com distribuição binomial.

Tema II - Funções III

- Identificar propriedades das funções exponenciais e logarítmicas e aplicá-las em cálculos e na resolução de problemas.
- Utilizar as funções exponenciais e logarítmicas na modelação de situações concretas.
- Estudar propriedades das sucessões: monotonia e limitação. (revisões)
- Resolver problemas que envolvam sucessões, em particular, progressões aritméticas e geométricas. (revisões).
- Identificar infinitamente grandes e infinitésimos. (revisões)
- Classificar sucessões quanto à existência e natureza do limite. (revisões)

5. Distribuição de frequências relativas e distribuição de probabilidades.

1. Noção de exponencial e de logaritmo.

2. Limites. Cálculo de limites de funções e de sucessões.

2º PERÍODO - (03 de janeiro a 04 de abril)

Competências a desenvolver	Conteúdos	Aulas previstas
<p><u>Tema II - Funções III</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Calcular limites de sucessões. (revisões)▪ Calcular limites de funções reais de variável real por via gráfica e analítica.▪ Estudar a continuidade de uma função em pontos não isolados do domínio.▪ Aplicar o teorema de Bolzano-Cauchy à resolução de problemas numéricos.▪ Escrever equações das assíntotas do gráfico de uma função e interpretá-las graficamente.▪ Calcular o valor da derivada de uma função num ponto ou reconhecer que a função não é derivável nesse ponto.▪ Interpretar o conceito de derivada do ponto de vista físico e do ponto de vista geométrico.▪ Caracterizar a função derivada e a segunda derivada de uma função usando, ou não, as regras de derivação.▪ Aplicar a função derivada ao estudo dos intervalos de monotonia e extremos relativos de uma função.	<ol style="list-style-type: none">2. Limites. Cálculo de limites de funções e de sucessões.3. Continuidade de uma função.4. Assíntotas do gráfico de uma função.5. Derivadas.6. Aplicação das derivadas ao estudo de funções.	<p style="text-align: center;">100</p>

- Determinar o sentido da concavidade de um gráfico e a existência de pontos de inflexão através do estudo da segunda derivada.
- Fazer um estudo suficientemente completo de uma função de modo a poder fazer um esboço da sua representação gráfica.

Tema III - Trigonometria e Números Complexos

- Estudar de forma intuitiva as funções trigonométricas com base no círculo trigonométrico, tanto a partir de um gráfico particular, como usando calculadora gráfica.
- Estudar de modo intuitivo o $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$.
- Derivar funções trigonométricas.
- Utilizar modelos trigonométricos na resolução de problemas reais.

1. Funções seno, cosseno, tangente.

