

PLANO DE DISCIPLINA	
DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<b>NOME DA DISCIPLINA: MATEMÁTICA III</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM GEOLOGIA</b>	
<b>SÉRIE: 3º ANO</b>	
<b>CARGA HORÁRIA: 4 A/S - 160 H/A – 133 H/R</b>	
<b>DOCENTES RESPONSÁVEIS: JOÃO PAULO FORMIGA DE MENESES</b> <b>LUIS CARLOS DA COSTA</b> <b>JEFFERSON DAGMAR PESSOA BRANDÃO</b>	
EMENTA	
<p>Análise e interpretação de variáveis estatísticas. Estudo de: geometria analítica; polinômios; equações polinomiais. Apreender essas informações de forma crítica é fundamental para compreendermos o mundo e atuarmos nele de forma significativa.</p>	
OBJETIVOS	
<p style="text-align: center;"><b>Geral</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a Matemática como instrumento para ampliar conhecimentos;</li> <li>• Utilizar, com eficácia, os conhecimentos matemáticos nas situações do dia-a-dia, como forma de integração com o seu meio;</li> <li>• Usar estruturas de pensamento que sejam suporte para o conhecimento da própria Matemática e de outras ciências;</li> <li>• Estabelecer conexões entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e o conhecimento de outras áreas do currículo.</li> <li>• Estabelecer conexões entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e o conhecimento de outras áreas do currículo.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ao final de cada capítulo, o aluno deve estar preparado para:</li> <li>• Aplicar o princípio fundamental da contagem na resolução de problemas práticos;</li> <li>• Distinguir arranjos, permutações e combinações simples;</li> <li>• Calcular o total de arranjos, permutações e combinações simples;</li> <li>• Resolver situações-problema envolvendo cálculo combinatório;</li> <li>• Calcular a probabilidade de ocorrer um elemento de um evento de um espaço amostral</li> <li>• Aplicar as propriedades das probabilidades</li> </ul>	

- Calcular as probabilidades da união e da intersecção de dois eventos
- Construir tabelas de frequências;
- Identificar e interpretar gráficos;
- Calcular as medidas de centralidade;
- Calcular as medidas de dispersão;
- Determinar a distância entre dois pontos, ponto médio e a condição de alinhamento para três pontos;
- Conhecer as equações de reta nas suas diferentes versões;
- Utilizar condição de alinhamento para calcular área de um triângulo;
- Determinar o centro e o raio da circunferência, a partir de sua equação;
- Identificar as posições relativas entre ponto e circunferência, reta e circunferência e entre circunferências;
- Compreender os conceitos de elipse, hipérbole e parábola;
- Identificar na elipse, hipérbole e parábola: focos, distância focal, eixos, centro e vértice;
- Interpretar as cônicas graficamente;
- Resolver problemas que envolvam as cônicas e suas equações;
- Compreender o conceito de número complexo;
- Operar com números complexos na forma algébrica;
- Compreender os conceitos de módulo e argumento de um complexo  $z$ ;
- Apresentar a forma trigonométrica de  $z$ ;
- Operar com números complexos na forma trigonométrica;
- Operar com polinômios, dando ênfase à divisão;
- Compreender e utilizar o dispositivo de Briot-Ruffini para efetuar divisão;
- Resolver equações polinomiais utilizando os algoritmos de divisão;
- Aplicar as relações de Girard;
- Pesquisar raízes racionais, inteiras e complexas.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

<p><b>1º Bimestre</b></p> <p><b>- Análise combinatória</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Princípio multiplicativo</li> <li>2. Arranjos simples</li> <li>3. Permutação sem repetição</li> <li>4. Combinação</li> <li>5. Arranjo com repetição</li> <li>6. Permutação com repetição</li> </ol> <p><b>- Probabilidade</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definição</li> <li>2. Cálculo da probabilidade</li> <li>3. Propriedades</li> <li>4. Eventos independentes</li> <li>5. Probabilidade condicional</li> </ol> <p><b>2º Bimestre</b></p> <p><b>- Noções de Estatística</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tabelas de frequências</li> <li>2. Gráficos</li> <li>3. Medidas de centralidade</li> <li>4. Medidas de dispersão</li> </ol> <p><b>- Números complexos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Forma algébrica</li> <li>2. Operações na forma algébrica</li> <li>3. Potência de base <math>i</math></li> <li>4. Módulo e argumento</li> <li>5. Forma trigonométrica</li> <li>6. Potenciação</li> <li>7. Radiciação</li> </ol> <p><b>- Polinômios</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definição</li> <li>2. Grau e valor numérico</li> <li>3. Operações com polinômios</li> </ol>	<p><b>- Equações Polinomiais</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resolvendo equações</li> <li>2. Multiplicidade de raízes</li> <li>3. Teorema da decomposição</li> <li>4. Relações de Girard</li> <li>5. Raízes complexas</li> <li>6. Pesquisa de raízes racionais</li> </ol> <p><b>3º Bimestre</b></p> <p><b>- Geometria analítica</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Distância entre dois pontos</li> <li>2. Ponto médio</li> <li>3. Baricentro</li> <li>4. Condição de alinhamento</li> <li>5. Equação da reta</li> <li>6. Posições relativas entre retas</li> <li>7. Paralelismo</li> <li>8. Perpendicularidade</li> <li>9. Distância entre ponto e reta</li> <li>10. Ângulo entre retas</li> </ol> <p><b>4º Bimestre</b></p> <p><b>- A circunferência</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Equação da circunferência</li> <li>2. Posição relativa entre ponto e circunferência</li> <li>3. Posição relativa entre reta e circunferência</li> <li>4. posição relativa entre circunferências</li> </ol> <p><b>- Cônicas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parábola</li> <li>2. Elipse</li> <li>3. Hipérbole</li> <li>4. Dispositivo de Briot-Ruffini</li> <li>5. Teorema de D'Àlembert</li> </ol>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>	

A metodologia apresentada é a de aulas expositivas com resolução de exercícios e problemas matemáticos, procurando fazer com que o aluno compreenda as idéias básicas de matemática desse nível de ensino e quando necessário saiba aplicá-las de maneira intuitiva na resolução de novos problemas.

### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

A avaliação será desenvolvida durante o processo educacional, sempre procurando diagnosticar situações de progresso ou possíveis dificuldades para traçar novas metodologias, a fim de corrigi-las. Será considerado o desempenho do aluno através de acompanhamento contínuo das atividades e participações do educando durante a aula, privilegiando seus espaços de intervenção e contribuição com o conteúdo, assim como provas dissertativas e objetivas que valorizem a argumentação e a interpretação do aluno.

### **SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

O acompanhamento para a recuperação da aprendizagem ocorrerá, nos Núcleos de Aprendizagem, por meio de atividades que possibilitem ao estudante a apreensão efetiva dos conteúdos, de acordo com o previsto na LDB e no Regimento Didático do IFPB.

### **RECURSOS NECESSÁRIOS**

- Livro didático
- DVD
- TV
- Computador
- Projetor de slide
- Quadro branco e lápis

### **BIBLIOGRAFIA**

#### **Básica**

DANTE, LUIZ ROBERTO. **Matemática: contexto & aplicação**. São Paulo: Editora Ática. 2017. v. 2 e 3.

IEZZI, GELSON et al. **Matemática: ciência e aplicações**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. v. 2 e 3.

BONJORNO, JOSÉ ROBERTO. **Matemática: uma nova abordagem**. São Paulo: FTD, 2006. v. 2 - 3.

#### **Complementar**

RIBEIRO, JAKSON. **Matemática: ciência e tecnologia**. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2010. v. 1.

TAHAN, M. **O Homem Que Calculava**. RJ: Ed. Record, 2001.