



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS CATOLÉ DO ROCHA
CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM EDIFICAÇÕES

Nome: Matemática III
Curso: Técnico em Edificações (Integrado)
Série: 3º Ano
Carga Horária: 120h/a (100h/r)
EMENTA
Geometria Analítica, Estatística, Matemática Financeira, Números Complexos e Polinômios.
OBJETIVOS DE ENSINO
Geral Desenvolver no aluno a capacidade de aplicar os conhecimentos adquiridos nas aulas para resolver situações do cotidiano.
Específicos — Utilizar o conceito de distância entre dois pontos e condição de alinhamento entre os pontos para resolver problemas; — Determinar e relacionar várias formas de equação da reta; — Conhecer as condições de paralelismo e perpendicularismo entre retas; — Calcular a distância entre ponto e reta e a área de um triângulo; — Resolver problemas que envolvam a noção de ângulo formado entre duas retas; — Determinar o centro e o raio de uma circunferência a partir de sua equação; — Identificar as posições entre reta e circunferência, ponto e circunferência e entre duas circunferências; — Compreender o conceito de elipse, hipérbole e ampliar o conceito de parábola; — Entender como podem ser obtidas a elipse, a hipérbole e a parábola a partir de diferentes situações; — Interpretar as cônicas graficamente; — Resolver problemas que envolvam as cônicas e suas equações. — Reconhecer as diversas utilidades da estatística no dia-a-dia, nas pesquisas científicas, nas operações de planejamento político, comercial, jornalístico, artístico etc., bem como, operar com esses dados; — Conhecer as noções básicas da matemática financeira e a importância do seu uso no trabalho, na família e na vida pessoal; — Conceituar números complexos e representar na forma algébrica e geométrica. — Trabalhar as operações de adição, subtração multiplicação e divisão d números complexos. — Reconhecer as potências de i . — Representar um número complexo na forma trigonométrica. — Identificar um polinômio de grau qualquer; — Operar com polinômios dando ênfase a divisão; — Compreender o conceito de raízes de um polinômio; — Utilizar as noções sobre polinômios no estudo das funções e na resolução de problemas; — Achar as raízes de uma equação polinomial; — Estudar as relações entre os coeficientes e as raízes; — Pesquisar raízes racionais, inteiras e complexas.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
— Geometria Analítica: Ponto: Plano cartesiano; distância entre dois pontos; ponto médio; condição de alinhamento de três pontos. Reta: Equação da reta; Interseção de retas; inclinação de uma reta; paralelismo; perpendicularidade; distância entre um ponto e uma reta; área de um triângulo. Circunferência: equação reduzida e equação geral; posição relativa entre um ponto e uma circunferência; posição relativa entre uma reta e uma circunferência. Seções cônicas: Elipse; hipérbole; parábola; reconhecimento de uma cônica pela equação. — Estatística Básica: Variável; Tabelas de frequência; Representações gráficas; Medidas de centralidade e dispersão. — Matemática Financeira: Juros simples e Juros compostos. — Números Complexos: O conjunto dos números complexos; Forma algébrica dos números complexos; Representação geométrica dos números complexos; Módulo de um número complexo; conjugado de um

<p>número complexo; Divisão de números complexos; Forma trigonométrica dos números complexos. Multiplicação, divisão, potenciação e radiciação de números complexos escritos na forma Trigonométrica.</p> <p>— Polinômios: Definição de polinômios; Função polinomial; Valor numérico; Igualdade de polinômios; Operações com polinômios; Equações polinomiais ou algébricas; Teorema fundamental da álgebra; Decomposição em fatores de primeiro grau; Pesquisa de Raízes racionais de uma equação algébrica de coeficientes inteiros; Raízes complexas não reais em uma equação algébrica de coeficientes reais. Relações de Girard.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>Aulas expositiva-dialógica-conceitual; Discussões com resolução de exercícios; análise, leitura, interpretação de tabelas e gráficos. Utilização do quadro branco, projetor de slides, laboratório de informática e matemática para pesquisas e/ou manipulação de material concreto ou softwares específicos.</p>
AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM
<p>A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra sala, apresentação de seminários (trabalho em equipe). Além disso, a frequência e a participação serão consideradas no processo.</p>
RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS
<p>Software de matemática, Data show, quadro branco, pincel em cores para quadro branco, amostra de materiais que abordem o tema das aulas.</p>
BIBLIOGRAFIA
<p>Básica</p> <p>— IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar: complexos, polinômios, equações. 9.ed, São Paulo: Atual, 2013. Vol. 6.</p> <p>— IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar: geometria analítica. 9.ed, São Paulo: Atual, 2013. Vol. 7.</p> <p>— IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David. Fundamentos de Matemática Elementar: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva. 9.ed, São Paulo: Atual, 2013. Vol. 11.</p> <p>Complementar</p> <p>— DANTE, Luiz Roberto. Matemática. 1ª Edição. Volume 3. São Paulo: Ática, 2004.</p> <p>— SMOLE, Kátia Cristina Stocco e KIYUKAWA, Rokusaburo. Matemática. Vol. 3. 2ª edição. Editora Saraiva, 1999.</p> <p>— PAIVA, Manoel. Matemática. Vol. 3. 1ª Edição. São Paulo: Moderna, 2009.</p>