



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

| | |
|---|-------------------------------|
| DISCIPLINA: Matemática II | |
| Vigência: a partir de 2015/1 | Período letivo: 2º ano |
| Carga horária total: 90 h | Código: JG_EDI.49 |
| Ementa: Definição dos tipos de sequências numéricas e construção das relações matemáticas para obter o termo geral e soma dos termos da Progressão aritmética e Progressão geométrica. Definição de ângulo e estudo das relações métricas e angulares nos polígonos convexos. Definição de área e construção das relações matemáticas para o cálculo de áreas das principais figuras planas. Estudo das relações trigonométricas em triângulos retângulos, triângulos quaisquer e ciclo trigonométrico. Construção e interpretação dos gráficos das funções trigonométricas. Construção do conceito de volume e demonstração das relações matemáticas necessárias para o cálculo do volume dos principais sólidos geométricos. Introdução ao estudo de números complexos, análise dos seus elementos e métodos para realizar operações na forma algébrica e trigonométrica. Definição de Polinômio, estudo das operações com polinômios. Definição de Equação Algébrica, estudo dos métodos de resolução e análise das relações de Girard. | |

Conteúdos

UNIDADE I – Progressões

- 1.1 Progressão Aritmética(PA)
 - 1.1.1 Definição de PA
 - 1.1.2 Termo geral
 - 1.1.3 Propriedades da PA
 - 1.1.4 Soma dos termos
- 1.2 Progressão Geométrica(PG)
 - 1.2.1 Definição de PG
 - 1.2.2 Termo geral
 - 1.2.3 Propriedades da PG
 - 1.2.4 Soma dos termos da PG finita e infinita

UNIDADE II – Geometria Plana

- 2.1 Ângulos
 - 2.1.1 Definição e elementos
 - 2.1.2 Unidades de medidas
 - 2.1.3 Operações
 - 2.1.4 Retas paralelas cortadas por transversal
- 2.2 Polígonos
 - 2.2.1 Definição e elementos
 - 2.2.2 Cálculo do número de diagonais
 - 2.2.3 Relações angulares nos polígonos
 - 2.2.4 Polígono regular
 - 2.2.5 Relações angulares nos polígonos regulares
- 2.3 Triângulos
 - 2.3.1 Introdução



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 2.3.2 Classificação
- 2.3.3 Elementos
- 2.3.4 Semelhança de triângulos
- 2.3.5 Teorema de Pitágoras
- 2.3.6 Relações métricas no triângulo retângulo
- 2.4 Áreas
 - 2.4.1 A ideia intuitiva de área
 - 2.4.2 Unidades de medida
 - 2.4.3 Áreas das principais figuras planas
- 2.5 Polígonos regulares inscritos na circunferência

UNIDADE III – Trigonometria

- 3.1 Introdução
- 3.2 A ideia de seno, cosseno e tangente
- 3.3 Trigonometria no triângulo retângulo
- 3.4 Arcos notáveis
- 3.5 Ciclo trigonométrico
 - 3.5.1 Definição
 - 3.5.2 Redução ao 1º quadrante
- 3.6 Relações trigonométricas
- 3.7 Funções trigonométricas
 - 3.7.1 Função Seno
 - 3.7.2 Função Cosseno
 - 3.7.3 Função Tangente
- 3.8 Soma e Subtração de arcos
- 3.9 Arcos Duplos
- 3.10 Triângulos Quaisquer
 - 3.10.1 Lei dos Senos e lei dos Cossenos

UNIDADE IV – Geometria Espacial

- 4.1 Poliedros
 - 4.1.1 Definição
 - 4.1.2 Elementos
 - 4.1.3 Poliedros regulares
- 4.2 Volume
 - 4.2.1 A ideia intuitiva de volume
 - 4.2.2 Unidades de medidas de volume e capacidade
- 4.3 Prismas
 - 4.3.1 Definição
 - 4.3.2 Elementos e Classificação
 - 4.3.3 Cálculo de áreas de superfície e Volume
 - 4.3.4 Cubo
 - 4.3.5 Paralelepípedo
 - 4.3.6 Problemas de Aplicação
- 4.4 Pirâmides
 - 4.4.1 Definição e Elementos
 - 4.4.2 Cálculos de superfície e Volume



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 4.4.3 Problemas de Aplicação
- 4.5 Corpos redondos
 - 4.5.1 Cilindro
 - 4.5.2 Cone
 - 4.5.3 Esfera
 - 4.5.4 Problemas de Aplicação
- 4.6 Troncos
 - 4.6.1 Tronco de pirâmide
 - 4.6.2 Tronco de cone

UNIDADE V – Números Complexos

- 5.1 Introdução
- 5.2 Forma algébrica de um número complexo
- 5.3 Conjugado de um número complexo
- 5.4 Operações na forma algébrica
- 5.5 Representação geométrica
- 5.6 Módulo de um número complexo
- 5.7 Argumento de um número complexo
- 5.8 Forma trigonométrica dos números complexos

UNIDADE VI – Polinômios

- 6.1 Definição e elementos
- 6.2 Valor numérico de polinômios
- 6.3 Igualdade de polinômios
- 6.4 Operações com polinômios

UNIDADE VII – Equações Algébricas

- 7.1 Definição
- 7.2 Teorema fundamental da Álgebra
- 7.3 Decomposição em fatores de 1º grau
- 7.4 Relações de Girard

Bibliografia básica

IEZZI, Gelson; *et al.* **Matemática Ciência e Aplicações**. Vol. 2. 8. ed. São Paulo: Atual Editora, 2014.
DANTE, Luiz Roberto. **Matemática – Contexto & Aplicações**. Vol. 2. 5. ed. São Paulo: Ática, 2014.
RIBEIRO, Jackson. **Matemática Ciência, Linguagem e Tecnologia**. Vol. 2. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2012.

Bibliografia complementar

IEZZI, Gelson; *et al.* **Matemática**. Volume Único. 3. ed. São Paulo: Ática, 2013.
IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Vol. 3. 9. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Vol. 9. 9. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar** Vol. 6. 9. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013.

DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Vol. 10. 7. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013.