

INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE

CAMPUS SAPUCAIA DO SUL

**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

**PLANO DE ENSINO**

Curso: Técnicos integrados diurnos

Disciplina: Matemática I

Turma: 1 INT EXTRA

Professor: Sandro Azevedo Carvalho

Carga horária total: 120 h

Ano/semestre: 2019/1 e 2019/2

|  |
| --- |
| **1.EMENTA:** Conjuntos. Funções. Sequências. |

|  |
| --- |
| **2.OBJETIVOS:** ➢ Conhecer conjuntos, suas propriedades básicas e suas operações; Identificar os conjuntos numéricos e seus elementos e aplicar esses conhecimentos na resolução de problemas;➢ Identificar os tipos de funções reais elementares, construir seus gráficos, resolver equações e inequações e solucionar problemas de modelagem matemática;➢ Entender o conceito de sequências numéricas e aplicá-lo na resolução de situações problema. |

|  |
| --- |
| **3. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:**UNIDADE I – Conjuntos1.1 Noções elementares1.2 Operações com conjuntos1.3 Problemas com conjuntos1.4 Conjuntos numéricos1.5 Intervalos1.6 Operações com intervalosUNIDADE II – Funções2.1 Noções Básicas2.1.1Conceito de função2.1.2 Domínio, contradomínio e imagem2.1.3 Gráficos2.1.4 Crescimento e decrescimento2.2 Funções 2.2.1 Função afim2.2.2 Função quadrática2.2.3 Função módulo2.2.4 Função composta2.2.5 Função inversa2.2.6 Função exponencial2.2.7 Logaritmo: definição e propriedades2.2.8 Função logarítmica2.2.9 Problemas de Modelagem Matemática (Aplicações)UNIDADE III – Sequências3.1 Progressões aritméticas3.2 Progressões geométricas  |

**4.** **PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS:**

Aulas expositivo-dialogadas com utilização de lousa e de projetor multimídia. Utilização de software didático (em aula). Resolução de exercícios e problemas de listas ou livros indicados na bibliografia (sem ou com uso da calculadora). Além disso, o professor disponibilizará horário pré-definido de atendimento extraclasse, a fim de esclarecimento de dúvidas.

Listas de exercícios, plano de ensino e outros materiais serão disponibilizados no Q-Acadêmico.

# 5. PROCEDIMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

# A avaliação de cada semestre será composta por três (3) provas, individuais e sem consulta, de valor 10,0 cada uma. A nota final de cada semestre será obtida pela média aritmética simples das notas das três provas descritas anteriormente.

# Ao final de cada semestre o aluno que não alcançou pelo menos média aritmética simples 6,0 terá direto a realizar uma recuperação, que constará de uma prova individual com valor 10,0, compreendendo todo o conteúdo do semestre, prevalecendo a nota mais alta.

# O aluno que obtiver a média final igual ou superior a 6,0 (média final ≥ 6,0) e presença em no mínimo 75% das aulas, nos dois semestres, estará aprovado na disciplina.

# Aquele que não atingir a média 6,0 (média final < 6,0), em algum dos semestres, fará um exame no final do ano letivo, com a matéria do respectivo semestre, valendo 10,0 pontos, onde terá de obter no mínimo nota 6,0 para recuperá-lo(s).

# Será considerado reprovado o aluno que ao final do ano letivo não atingir pelo menos média 6,0 em algum dos semestres ou não obtiver o mínimo de 75% de presenças em aula.

**6.** **HORÁRIO DISPONÍVEL PARA ATENDIMENTO PRESENCIAL:**

**segundas-feiras**: 16h às 17h.

**terças-feiras**: 15h30min às 16h30min.

**quartas-feiras**: 15h30min às 16h30min.

**sextas-feiras**: 15h30min às 16h30min.

Nestes horários, os estudantes devem procurar o professor na sala dos professores. Caso o estudante precise de algum atendimento em horário diferenciado, deverá conversar pessoalmente ou por e-mail com o professor para verificar a possibilidade de atendimento em outro horário. Também há a possibilidade de estudantes serem **convocados** ao atendimento presencial.

# 7. 1. Bibliografia básica:

IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PÉRIGO, R; ALMEIDA, N.. Matemática – Ciência e Aplicações. Vol. 1. São Paulo: Ed. Saraiva, 2017.

DANTE, Luiz Roberto. Matemática – Contexto & Aplicações. Volume único. São Paulo: Ed. Ática, 2009.

DANTE, Luiz Roberto. Matemática – Contexto & Aplicações. Vol. 1. São Paulo: Ed. Ática, 2012.

PAIVA, Manoel. Matemática. Vol. 1. São Paulo: Ed. Moderna, 2009.

**7. 2. Bibliografia complementar:**

SMOLE, Kátia S. e DINIZ, Maria I.. Matemática – ensino médio. Vol. 1. São Paulo: Ed. Saraiva, 2005.

BEZERRA, Manoel Jairo. Matemática para o Ensino Médio. Volume único – 2° Grau. São Paulo: Scipione, 2001.

**CRONOGRAMA DO PRIMEIRO SEMESTRE**

**INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE - CAMPUS SAPUCAIA DO SUL**

Curso: Técnicos integrados diurnos

Disciplina: Matemática I

Professor: Sandro Azevedo Carvalho

Ano/semestre: 2019/1

Turma: 1INT EXTRA

Email: sandrocarvalho@sapucaia.ifsul.edu.br

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aula** | **Data** | **Conteúdo Programático** |
| 1 | 19/02 | Apresentação da disciplina. Introdução aos conjuntos, relação de pertinência e de inclusão.  |
| 2 | 22/02 | Operações com conjuntos e exercícios. |
| 3 | 26/02 | Aplicação de noção de conjunto na resolução de problemas. |
| 4 | 01/03 | Aplicação de noção de conjunto na resolução de problemas. |
| 5 | 08/03 | Conjunto dos números naturais: operações, múltiplos, divisores, números primos, fatoração, Mínimo Múltiplo Comum. |
| 6 | 12/03 | Conjunto dos números inteiros: oposto de um inteiro, valor absoluto, operações. |
| 7 | 15/03 | Conjunto dos números racionais: operações com frações e com números decimais. Noção de densidade.  |
| 8 | 19/03 | Fração geratriz de uma dízima periódica. Exercícios. |
| 9 | 22/03 | Exercícios e esclarecimento de dúvidas para a Prova 1. |
| 10 | 26/03 | Exercícios e esclarecimento de dúvidas para a Prova 1. |
| **11** | **29/03** | **Prova 1**  |
| 12 | 02/04 | Conjunto dos números reais. Números irracionais. Aproximações por excesso e por falta, com uso de calculadora. Exercícios. |
| 13 | 05/04 | Intervalos. Operações com intervalos. Operações com intervalos. Exercícios. |
| 14 | 09/04 | Produto cartesiano e plano cartesiano. |
| 15 | 12/04 | Função: conceito, domínio, contradomínio e imagem. |
| 16 | 16/04 | Estudo do domínio de uma função real. Exercícios. |
| 17 | 23/04 | Construção de gráficos de funções. Determinação do domínio e da imagem através do gráfico da função. Exercícios. |
| 18 | 26/04 | Função crescente e função decrescente. Função injetora, sobrejetora e bijetora. Exercícios. |
| 19 | 30/04 | Exercícios e esclarecimento de dúvidas para a Prova 2. |
| **20** | **03/05** | **Prova 2** |
| 21 | 07/05 | **Conselho de classe – Atividade NEABI** |
| 22 | 10/05 | Função afim: definição e classificação. Gráfico da função afim. |
| 23 | 14/05 | Determinação da lei de uma função afim a partir de dois pontos do seu gráfico. |
| 24 | 17/05 | Função linear e proporcionalidade direta.  |
| 25 | 21/05 | Exercícios e problemas com aplicações de função afim. |
| 26 | 24/05 | Inequações do primeiro grau. Inequação produto, inequação quociente. |
| 27 | 28/05 | Inequações do primeiro grau. Inequação produto, inequação quociente. |
| 28 | 31/05 | Exercícios e problemas com aplicações de inequações do primeiro grau. |
| 29 | 04/06 | **Semana dos cursos integrados** |
| 30 | 07/06 | **Semana dos cursos integrados** |
| 31 | 11/06 | Função definida por mais de uma sentença. Função modular. |
| 32 | 14/06 | Progressões aritméticas. |
| 33 | 18/06 | Progressões aritméticas. Exercícios e problemas com aplicações. |
| 34 | 25/06 | Exercícios e esclarecimento de dúvidas para a Prova 3. |
| 35 | 28/06 | **GINCANA** |
| 36 | 29/06 | **Sábado letivo - GINCANA** |
| 37 | 02/07 | Exercícios e esclarecimento de dúvidas para a Prova 3 |
| **38** | **05/07** | **Prova 3.** |
| 39 | 09/07 | Exercícios de revisão para a Reavaliação 1 do primeiro semestre. |
| **40** | **12/07** | **Reavaliação 1 do primeiro semestre** |

**Atenção**: cronograma sujeito a modificações ao longo do semestre.

**CRONOGRAMA DO SEGUNDO SEMESTRE**

**INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE - CAMPUS SAPUCAIA DO SUL**

Curso: Técnicos integrados diurnos

Disciplina: Matemática I

Professor: Sandro Azevedo Carvalho

Ano/semestre: 2019/1

Turma: 1INT EXTRA

Email: sandrocarvalho@sapucaia.ifsul.edu.br

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 30/07 | Função composta. Função inversa. Exercícios. |
| 2 | 02/08 | Função quadrática: definição e cálculo de imagens. |
| 3 | 06/08 | Determinação da lei da função a partir de três pontos. |
| 4 | 09/08 | Cálculo de zeros da função quadrática. Soma e produto de raízes da equação quadrática. |
| 5 | 13/08 | Exercícios sobre função quadrática. |
| 6 | 16/08 | Gráfico da função quadrática. |
| 7 | 23/08 | Coordenadas do vértice da parábola e imagem da função. |
| 8 | 27/08 | Estudo do sinal da função quadrática. |
| 9 | 30/08 | Aplicações de funções quadráticas. |
| 10 | 03/09 | Exercícios e esclarecimento de dúvidas para a Prova 1. |
| **11** | **06/09** | **Prova 1** |
| 12 | 10/09 | **Aula pública sobre cidadania.** |
| 13 | 13/09 | Expoentes: revisão de potências (expoentes naturais, inteiros, racionais, propriedades). Notação científica. |
| 14 | 14/09 | Sábado Letivo. Exercícios sobre expoentes, potências e operações. |
| 15 | 17/09 | Exercícios. Função exponencial: definição. |
| 16 | 24/09 | Função exponencial: gráfico. |
| 17 | 27/09 | Equações exponenciais. |
| 18 | 01/10 | **SABERTEC** |
| 19 | 04/10 | Equações exponenciais. |
| 20 | 05/10 | Sábado Letivo – Conselho/famílias |
| 21 | 08/10 | Aplicações de funções e equações exponenciais. |
| 22 | 11/10 | Exercícios sobre funções e equações exponenciais. |
| 23 | 15/10 | Progressões geométricas. |
| 24 | 18/10 | Progressões geométricas. Exercícios e problemas com aplicações. |
| 25 | 22/10 | **Atividades NEABI.** |
| 26 | 25/10 | Exercícios e esclarecimento de dúvidas para a Prova 2. |
| **27** | **29/10** | **Prova 2** |
| 28 | 01/11 | Logaritmos: definição. Propriedades operatórias dos logaritmos.  |
| 29 | 05/11 | Propriedades operatórias dos logaritmos.  |
| 30 | 08/11 | Mudança de base. |
| 31 | 12/11 | Exercícios sobre propriedades dos logaritmos e mudança de base. |
| 32 | 19/11 | Função logarítmica. |
| 33 | 22/11 | Gráfico da função logarítmica. Equações logarítmicas. |
| 34 | 26/11 | Exercícios e problemas com aplicações da função logarítmica. |
| 35 | 29/11 | Exercícios e esclarecimento de dúvidas para a Prova 3. |
| **36**  | **03/12** | **Prova 3** |
| 37 | 06/12 | Entrega das provas e esclarecimento de dúvidas. |
| **38** | **10/12** | **Reavaliação 1 do segundo semestre** |
| **39** | **13/12** | **Reavaliação 2 do 1º semestre** |
| **40** | **17/12** | **Reavaliação 2 do 2º semestre** |

**Atenção**: cronograma sujeito a modificações ao longo do semestre.