



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

Curso: Técnico em Informática
Disciplina: Matemática I
Turma: 1K
Professor: Marcelo Adriano Diogo
Carga horária total: 120 h
Ano/semestre: 2018/1

Horário disponível para atendimento

- Terça-feira: 14h às 15h – Convocação
- Sexta-feira: 11h às 12h – Convocação
- Terça-feira: 18h às 19h

E-mail: marceliodiogo@sapucaia.ifsul.edu.br

Blog: ifmatematica.blogspot.com.br

1. Ementa:

Compreensão dos conjuntos, funções e 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 – Conjuntos

- 1.1 Noções elementares
- 1.2 Operações com conjuntos
- 1.3 Problemas com conjuntos
- 1.4 Conjuntos numéricos
- 1.5 Intervalos
- 1.6 Operações com intervalos

UNIDADE II – Funções

- 2.1 Noções Básicas
 - 2.1.1 Conceito de função
 - 2.1.2 Domínio, contradomínio e imagem

- 2.1.3 Gráficos
- 2.1.4 Crescimento e decrescimento
- 2.2 Funções
 - 2.2.1 Função constante
 - 2.2.2 Função afim
 - 2.2.3 Inequações do 1º grau
 - 2.2.4 Inequações produto e quociente
 - 2.2.5 Função quadrática
 - 2.2.6 Inequações do 2º grau
 - 2.2.7 Função módulo
 - 2.2.8 Função composta
 - 2.2.9 Função inversa
 - 2.2.10 Função definida por mais de uma sentença
 - 2.2.11 Função exponencial
 - 2.2.12 Logaritmo: definição, propriedades e mudança de base
 - 2.2.13 Função logarítmica
 - 2.2.14 Problemas de modelagem matemática (Aplicações)

UNIDADE III – Sequências

- 3.1 Progressões Aritméticas
- 3.2 Progressões Geométricas

4. Procedimentos didáticos

Aulas expositivo-dialogadas com utilização de lousa e de projetor multimídia. Utilização do software Geogebra e calculadora científica. Resolução de exercícios variados e atividades de aprendizagem. Será oferecido ao aluno no espaço Q-Acadêmico e no blog da disciplina apostila com conteúdo previsto disposto sequencialmente, incluindo teoria, exemplos e exercícios.

5. Procedimentos e critérios de avaliação

Serão realizadas ao longo do ano letivo 6 (seis) avaliações regulares com conteúdo CUMULATIVO, sendo 3 (três) em cada semestre (P1, P2, P3). Poderão ser feitos trabalhos ao longo do período, presenciais ou em casa, a critério do professor, que gerarão bônus a serem incorporados às notas das provas, sem prejuízo ao aluno.

A prova P3 terá peso 2 e será formada por duas partes:

- 9,0 pontos relativos às questões da prova.
- 1,0 ponto por tarefas de casa (temas) realizadas ao longo do semestre. No caso da não realização de algum tema, previamente avisado, há o desconto de 0,2 ponto por tema não feito, sendo facultado ao professor atribuir meia tarefa quando o aluno tiver realizado a atividade parcialmente, o que gera desconto de 0,1 ponto. Em particular, haverá a tolerância de 1 tema não feito antes de iniciar a contagem.

Além disso, a prova P3 será realizada com consulta a uma folha manuscrita a quem tiver realizado as tarefas de casa (temas) solicitadas ao longo do semestre, podendo ter deixado no máximo duas delas sem realização. A nota semestral será obtida pela média ponderada das 3 provas, ou seja:

$$N = \frac{P_1 + P_2 + 2P_3}{4}$$

Caso o aluno não atinja nota semestral igual ou maior que 6,0, poderá realizar a prova de Reavaliação do Semestre, no final do semestre, com conteúdo cumulativo que vale 10 pontos e substitui a nota semestral. Se, após esta oportunidade, o aluno não tiver atingido a nota 6,0, poderá fazer a Reavaliação Anual. A Reavaliação Anual será uma prova de conteúdo cumulativo, no final do ano letivo, no valor de 10 pontos, e que substitui a(s) nota(s) semestral(is) abaixo da média.

IMPORTANTE: Nos horários disponíveis para atendimento há 2 períodos de convocação. Nesse horário, **todos** os alunos com tempo livre estão convidados a participar de uma aula de reforço/recuperação. Cada presença é recompensada com 0,1 ponto acrescido à nota da primeira prova após as presenças registradas. Por exemplo, na avaliação do dia 13/04, as presenças a essas aulas de reforço anteriores a essa data geram bonificação. Após cada prova, as presenças são zeradas e o processo recomeça para a 2ª avaliação.

Para ser considerado aprovado, o aluno deve atingir aos critérios: $N \geq 6,0$ e frequência de, no mínimo, 75% das aulas.

6. Bibliografia básica

DANTE, L. R. **Matemática:** contexto e aplicações. Volume único. São Paulo: Ática, 2006.

GIOVANNI, J.R.; BONJORNO, J.R. **Matemática.** Volume 1. São Paulo: FTD, 2001.

GENTIL, N. et ali. **Matemática para o Ensino Médio.** Volume 1. São Paulo: Ática, 2002.

7. Bibliografia complementar:

BIANCHINI, E.; PACCOLA, H. **Matemática.** Volume único. São Paulo: Moderna, 2007.

SAGAN, C. **Bilhões e Bilhões:** Reflexões sobre a Vida e a Morte na Virada do Milênio. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

CRONOGRAMA

Aula	Data	Conteúdo programático
1	23/02	Revisão. Contrato didático.
2	26/02	Introdução conjuntos.
3	02/03	Subconjuntos.
4	05/03	Operações com conjuntos.
5	09/03	Conjuntos das partes.
6	12/03	Problemas com conjuntos.
7	16/03	Exercícios.
8	19/03	Conjuntos numéricos.

9	23/03	Dízima periódica e fração geratriz.
10	26/03	Conjunto dos números reais. Intervalos.
11	30/03	Feriado.
12	02/03	Operações com intervalos.
13	06/03	Exercícios.
14	09/04	Pares ordenados. Coordenadas polares e retangulares.
15	13/04	P1 – Primeira avaliação
16	16/04	Correção da prova.
17	20/04	Produto cartesiano e relações.
18	23/04	Funções: conceito inicial.
19	27/04	Funções. Gráficos.
20	30/04	Feriado escolar.
21	04/05	Exercícios.
22	07/05	Domínio e imagem.
23	09/05	Quarta-feira: Função crescente e decrescente.
24	11/05	Composição de funções.
25	14/05	Exercícios.
26	18/05	Função inversa.
27	21/05	Exercícios.
28	25/05	P2 – Segunda avaliação
29	28/05	Função polinomial do 1º grau.
30	1º/06	Feriado escolar.
31	04/06	Coefficientes da função polinomial do 1º grau.
32	08/06	Exercícios.
33	11/06	Equações do 1º grau com 2 incógnitas.
34	15/06	Equações do 1º grau com 2 incógnitas.
35	18/06	Exercícios.
36	22/06	Inequações.
37	25/06	Inequações tipo produto e quociente.
38	29/06	Exercícios.
39	30/06	Sábado: Gincana Escolar.
40	02/07	Revisão.
41	06/07	P3 – Terceira avaliação
42	09/07	Correção da prova.
43	13/07	Reavaliação 1º semestre
FÉRIAS		
1	03/08	Função polinomial do 2º grau: definição e gráficos.
2	06/08	Raízes da equação do 2º grau.
3	10/08	Quantidade de raízes. Soma e produto.
4	13/08	Vértice da parábola.
5	17/08	Gráfico da função quadrática.
6	20/08	Estudo do sinal. Inequações.
7	24/08	Exercícios.
8	27/08	Potenciação. Propriedades.
9	31/08	Equação exponencial.
10	03/09	Revisão.
11	07/09	Feriado.
12	10/09	P1 – Primeira avaliação

13	14/09	Equação exponencial.
14	17/09	Função exponencial.
15	21/09	Aplicação: Juros compostos.
16	24/09	Aplicação: Problemas.
17	28/09	Logaritmo: definição e condição de existência.
18	1º/10	Logaritmos: propriedades.
19	05/10	Equações logarítmicas.
20	06/10	Sábado: Conselho de classe com famílias.
21	08/10	Funções logarítmicas.
22	12/10	Feriado.
23	15/10	Aplicação: Juros compostos.
24	19/10	Exercícios.
25	22/10	Revisão.
26	26/10	P₂ – Segunda avaliação
27	27/10	Sábado: Progressões aritméticas: introdução.
28	29/10	Termo geral de uma PA.
29	02/11	Feriado.
30	05/11	Soma dos termos de uma PA.
31	09/11	Exercícios.
32	12/11	Progressões geométricas: introdução.
33	16/11	Termo geral de uma PG.
34	19/11	Soma dos termos de uma PG.
35	23/11	Soma dos infinitos termos de uma PG.
36	26/11	Exercícios.
37	30/11	Aplicação: capitalização e amortização.
38	03/12	Revisão e esclarecimento de dúvidas.
39	07/12	P₃ – Terceira avaliação
40	10/12	Revisão e esclarecimento de dúvidas.
41	14/12	Reavaliação 2º semestre
42	17/12	Reavaliação anual – 1º e 2º semestres