



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

Curso: Técnico em Plásticos
Disciplina: Matemática I
Turma: 1T
Professor: Marcelo Adriano Diogo
Carga horária total: 120 h
Ano/semestre: 2019/1

Horário disponível para atendimento

- Segunda-feira: 9h às 12h
- Terça-feira: 13h30min às 15h
- Quinta-feira: 9h às 10h
- Quinta-feira: 18h15min às 19h
- Sexta-feira: 14h às 15h

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 decréscimo
- 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: Há horários disponíveis para reforço e revisão do conteúdo estudado. Nesses horários, **todos** os alunos estão convidados a participar das aulas e cada presença é recompensada com 0,1 ponto acrescido à nota da primeira prova após as presenças registradas. Por exemplo, na avaliação do dia 11/04, 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 próxima avaliação.

Como o conteúdo cobrado nas avaliações é cumulativo ao longo do ano, aqueles alunos que não foram aprovados no 1º semestre e que obtiverem média 7,5 no segundo semestre terão automaticamente a nota do 1º semestre reajustada para 6,0 sem necessidade de realizar a recuperação em segunda época. Para aqueles que desejarem ou necessitarem fazer a Reavaliação do 1º semestre no fim do ano, está previsto no cronograma a avaliação de recuperação com peso 10,0.

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	21/02	Revisão. Contrato didático.
2	22/02	Introdução conjuntos.
3	28/02	Subconjuntos. Conjuntos das partes.
4	1º/03	Operações com conjuntos.
5	07/03	Problemas com conjuntos.
6	08/03	Exercícios.
7	14/03	Conjuntos numéricos.
8	15/03	Dízima periódica e fração geratriz.
9	21/03	Conjunto dos números reais. Intervalos.
10	22/03	Operações com intervalos.
11	28/03	Exercícios.
12	29/03	Pares ordenados. Coordenadas polares e retangulares.
13	04/04	Exercícios.
14	05/04	P1 – Primeira avaliação
15	11/04	Correção da prova.
16	12/04	Produto cartesiano e relações.
17	18/04	Funções: conceito inicial.
18	19/04	Feriado – Paixão de Cristo.
19	25/04	Funções. Gráficos.
20	26/04	Exercícios.
21	02/05	Domínio e imagem.
22	03/05	Função crescente e decrescente.
23	09/05	Composição de funções.
24	10/05	Exercícios.
25	16/05	Função inversa.
26	17/05	P2 – Segunda avaliação
27	23/05	Função polinomial do 1º grau.
28	24/05	Coeficientes da função polinomial do 1º grau.
29	30/05	Exercícios.
30	31/05	Equações do 1º grau com 2 incógnitas.
31	06/06	Equações do 1º grau com 2 incógnitas.
32	07/06	Exercícios.
33	13/06	Representação de inequações no plano.
34	14/06	Inequações tipo produto e quociente.
35	20/06	Feriado – Corpus Christi.
36	21/06	Feriado escolar.
37	27/06	Inequações tipo produto e quociente.
38	28/06	Exercícios.
39	29/06	Sábado letivo: Gincana Escolar
40	04/07	Revisão para a prova.
41	05/07	P3 – Terceira avaliação
42	11/07	Correção da prova.
43	12/07	Reavaliação 1º semestre

1	1º/08	Função polinomial do 2º grau: definição e gráficos.
2	02/08	Raízes da equação do 2º grau.
3	08/08	Quantidade de raízes. Soma e produto.
4	09/08	Vértice da parábola.
5	15/08	Gráfico da função quadrática.
6	16/08	Estudo do sinal. Inequações
7	22/08	Potenciação. Propriedades.
8	23/08	Equação exponencial.
9	29/08	Equação exponencial.
10	30/09	Exercícios.
11	05/09	Função exponencial.
12	06/09	P₁ – Primeira avaliação
13	12/09	Correção da prova.
14	13/09	Aplicação: Juros compostos.
15	14/09	Sábado Letivo: Juros compostos.
16	19/09	Logaritmo: definição e condição de existência.
17	20/09	Feriado – Revolução Farroupilha.
18	26/09	Logaritmos: propriedades.
19	27/09	Equações logarítmicas.
20	03/10	Funções logarítmicas.
21	04/10	Exercícios.
22	05/10	Sábado letivo: Reunião com famílias.
23	10/10	Problemas envolvendo logaritmos.
24	11/10	Exercícios.
25	17/10	Revisão.
26	18/10	P₂ – Segunda avaliação
27	24/10	Progressões aritméticas: introdução.
28	25/10	Termo geral de uma PA.
29	31/10	Soma dos termos de uma PA.
30	1º/11	Exercícios.
31	07/11	Progressões geométricas: introdução.
32	08/11	Termo geral de uma PG.
33	14/11	Soma dos termos de uma PG.
34	15/11	Feriado – Proclamação da República.
35	21/11	Soma dos infinitos termos de uma PG.
36	22/11	Exercícios.
37	28/11	Aplicação: capitalização e amortização.
38	29/11	P₃ – Terceira avaliação
39	05/12	Revisão e esclarecimento de dúvidas.
40	06/12	Reavaliação 2º semestre
41	12/12	Revisão dos conteúdos.
42	13/12	Reavaliação anual – 1º e 2º semestres