

## Diário de Disciplina

**Professor:** Romildo José da Silva

**Disciplina:** Cálculo Diferencial e Integral I: Bacharelado em Física

**Código:** CB0534 **Turma:** 04 **Semestre:** 2024.1 **Horário:** Seg, Qua e Sex, 08h00 – 10h00

**Apresentação 1** (26/02/2024). *Apresentação: Livro texto, ementa da disciplina, e outros avisos.*

**Aula para Repor 1** (28/02/2024). *Manutenção das salas do Bloco 919.*

**Aula para Repor 2** (01/03/2024). *Manutenção das salas do Bloco 919.*

**Aula para Repor 3** (04/03/2024). *Manutenção das salas do Bloco 919.*

**Aula para Repor 4** (06/03/2024). *Manutenção das salas do Bloco 919.*

**Aula 1** (08/03/2024). *Conjuntos Numéricos:  $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{Z}$  e  $\mathbb{Q}$ , e suas propriedades. Reta numérica. Múltiplos, divisores, máximo divisor comum, números primos, números pares e números ímpares: definições e proposições. Teorema Fundamental da Aritmética: enunciado.*

**Aula 2** (11/03/2024). *Teorema Fundamental da Aritmética: aplicação. Introdução à Teoria dos Conjuntos com definições e propriedades: relação de pertinência, relação de inclusão, definição de igualdade, união de conjuntos, intersecção de conjuntos, diferença entre conjuntos, conjunto universo, diagrama de Venn, complementar de conjuntos, Leis de De Morgan e exercícios.*

**Aula 3** (13/03/2024). *Família indexada de conjuntos: definição, união e intersecção. Proposições matemáticas: definições e exemplos. Negação, conjunção e disjunção de proposições: definições e exemplos. Proposições compostas: definição, exemplos e tabela de valor. Proposições compostas logicamente equivalentes: definição e exemplos. Negação da negação, da união e da conjunção.*

**Aula 4** (15/03/2024). *Implicação: definição, negação e exemplos. Recíproca e Contrapositiva: definições e exemplos. Equivalência: definição, negação e exemplos. Relação entre equivalência e equivalência lógica. Tautologia e absurdo: definições e exemplos.*

**Recesso 1** (18/03/2024). *Recesso Escolar.*

**Aula 5** (20/03/2024). *Família Indexada de proposições: definição e exemplos. Conjunto definido por uma família de proposições: definição, exemplos e propriedades. Quantificador universal e quantificador existencial. Proposições definidas por famílias de proposições e quantificadores: definição, exemplos e propriedades. Par ordenado e produto cartesiano: definição e exemplos.*

**Aula 6** (22/03/2024). *Proposições com múltiplos quantificadores: definições e exemplos. Argumentos de demonstração. Teorema de Pitágoras: enunciado, demonstração e aplicações. Conjunto dos números reais: definição. Número irracional: definição e exemplos.*

**Feriado 1** (25/03/2024). *Feriado Estadual – Data Magna do Ceará.*

**Aula para Repor 5** (27/03/2024). *Falta de energia elétrica e iluminação natural na sala de aula.*

**Feriado 2** (29/03/2024). *Feriado Nacional – Paixão de Cristo.*

**Aula 7** (01/04/2024). *Construção geométrica das operações aritméticas em  $\mathbb{R}$ . Potência com expoente natural: definição e propriedades. Raiz  $n$ -ésima: definição e propriedades. Potência com expoente inteiro: definição e propriedades. Potência com expoente racional: definição e propriedades. Módulo de um número real: definição e propriedades. Intervalos de  $\mathbb{R}$ . Propriedade Arquimediana de  $\mathbb{R}$ : enunciado e demonstração.*

**Aula 8** (03/04/2024). *Densidade dos racionais e dos irracionais em  $\mathbb{R}$ . Vizinhança de um número real: definição. Contra-exemplo de implicação: definição e exemplo. Relação entre conjuntos. Função: definição, exemplos, lei de formação, conjunto domínio, conjunto contra-domínio. Restrição de função: definição e exemplos. Imagem de um elemento, conjunto imagem, função de variável real e função de valor real. Igualdade de funções: definição.*

**Aula 9** (05/04/2024). *Igualdade de funções: Definição e exemplos. Exemplos e enunciados de funções de variável real e valor real: determinação de domínio. Função afim, função constante, função linear, função nula, função quadrática, função polinomial e função racional: definições e exemplos. Operações com funções (definições e exemplos): Soma de funções ( $f + g$ ), produto de escalar por função ( $\lambda \cdot f$ ), simétrico de função ( $-f$ ), produto de funções ( $f \cdot g$ ), inverso multiplicativo de função ( $\frac{1}{f}$ ), quociente de funções ( $\frac{f}{g}$ ), diferença de funções ( $f - g$ ), composição de funções ( $f \circ g$ ).*

**Aula 10** (06/04/2024). *Raiz de uma função: Definição e exemplos. Estudo de sinal de uma função: definição e exemplos. Estudo do sinal da função afim. Fatoração:  $ac + ab$ ,  $ac + ab + ec + eb$ ,  $a^2 - b^2$ ,  $a^3 - b^3$ ,  $a^n - b^n$ ,  $a^2 + 2ab + b^2$  e  $a^2 - 2ab + b^2$ : exemplos. Fatoração e estudo de sinal de  $ax^2 + bx + c$  com  $a, b, c \in \mathbb{R}$  e  $a \neq 0$ : exemplos. Teorema de D’Lambert: enunciado e aplicação.*

**Aula 11** (08/04/2024). *Função injetiva: definição, exemplos e implicações que caracterizam a injetividade de uma função. Função Sobrejetiva: definição, exemplos e proposições que caracterizam a sobrejetividade de uma função. Injetividade e sobrejetividade da função afim  $f(x) = ax + b$  com  $a \neq 0$ . Domínio, injetividade e não sobrejetividade da função  $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$  com  $ad - bc \neq 0$  e  $c \neq 0$ . Imagem da função  $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$  com  $ad - bc \neq 0$  e  $c \neq 0$ . Função bijetiva: definição e exemplos. Função invertível: definição e exemplos. Função inversa. Equivalência entre invertibilidade e bijetividade. Inversa da função afim  $f(x) = ax + b$ . Inversa da função racional  $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$  com  $ad - bc \neq 0$ ,  $c \neq 0$  e contradomínio explícito.*

**Aula 12** (10/04/2024). *Desigualdade triangular. Raio e centro de um intervalo aberto e limitado. Função definida em um ponto e em um conjunto. Ponto de acumulação de um subconjunto de  $\mathbb{R}$ : definição e exemplos. Gráfico de uma função  $f : A \rightarrow B$  onde  $A$  e  $B$  são conjuntos não vazios. Plano euclidiano (plano cartesiano). Gráfico de uma função de variável real e de valor real. Gráfico da função afim.*

**Aula 13** (12/04/2024).

**Aula 14** (15/04/2024).

**Aula 15** (17/04/2024).

**Aula 16** (19/04/2024).

**Aula 17** (20/04/2024). *Reposição!*

**Avaliação 1** (22/04/2024). *Primeira Avaliação Progressiva.*

**Aula 18** (24/04/2024).

**Aula 19** (26/04/2024).

**Aula 20** (29/04/2024).

**Feriado 3** (01/05/2024). *Feriado Nacional – Dia do Trabalho.*

**Aula 21** (03/05/2024).

**Aula 22** (06/05/2024).

**Aula 23** (08/05/2024).

**Aula 24** (10/05/2024).

**Aula 25** (11/05/2024). *Reposição!*

**Aula 26** (13/05/2024).

**Aula 27** (15/05/2024).

**Aula 28** (17/05/2024).

**Aula 29** (20/05/2024).

**Aula 30** (22/05/2024).

**Aula 31** (24/05/2024).

**Aula 32** (25/05/2024). *Reposição!*

**Aula 33** (27/05/2024).

**Avaliação 2** (29/05/2024). *Segunda Avaliação Progressiva.*

**Aula 34** (31/05/2024).

**Aula 35** (03/06/2024).

**Aula 36** (05/06/2024).

**Aula 37** (07/06/2024).

**Aula 38** (08/06/2024). *Reposição!*

**Aula 39** (10/06/2024).

**Aula 40** (12/06/2024).

**Aula 41** (14/06/2024).

**Aula 42** (17/06/2024).

**Aula 43** (19/06/2024).

**Aula 44** (21/06/2024).

**Aula 45** (24/06/2024).

**Aula 46** (26/06/2024).

**Avaliação 3** (28/06/2024). *Terceira Avaliação Progressiva.*

**29 de junho de 2024:**

Término do Semestre Letivo 2024.1 para Cursos de Graduação Presenciais.

Término do Semestre Letivo 2024.1 para Pós-graduação Stricto e Lato Sensu.

**1 de julho de 2024 a 5 de julho de 2024 :**

Período de Avaliações Finais do Semestre 2024.1.

**3 de julho de 2024, quarta-feira, às 08h00 :**

Data e horário da Avaliação Final.

**Calendário Universitário 2024 :**

<https://www.ufc.br/calendario-universitario/2024>

**Ementa da Disciplina:**

Límite de função. Derivada de função. Aplicações da função derivada. Integral indefinida de função. Integral definida de função. Aplicações da integral definida.

**Livro Texto :**

Cálculo Volume 1

James Stewart

Tradução da Sexta Edição Norte-Americana

**E-mail do Grupo :**

[calculoprimeirofisi20241@googlegroups.com](mailto:calculoprimeirofisi20241@googlegroups.com)

**Minha Página :**

<https://rjsdusk.org>