



## UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

INFORMAÇÃO Nº 6/2025/UFPR/R/ET/DMAT

### PROGRAMA PARA PROVA DIDÁTICA

1. **Limite e continuidade.** Definição de limite e continuidade. Teorema do Confronto. Funções trigonométricas. Limites fundamentais. Propriedades dos limites. Sequências numéricas e o número  $e$ . As funções exponencial e logarítmica.
2. **Derivadas e reta tangente.** Definição de derivada. Reta tangente a uma curva. Derivadas das funções polinomiais, exponenciais, logarítmicas e das trigonométricas. Derivabilidade e continuidade. Regras de derivação: linearidade, derivadas do produto e do quociente e Regra da Cadeia. Linearidade da derivada. Regras do produto e do quociente. Função derivada e derivadas de ordem superior. Derivada de função composta: Regra da Cadeia. Derivação implícita. Retas tangente e normal a uma curva. Funções inversas e suas derivadas.
3. **Teorema do Valor Médio e a Fórmula de Taylor com Resto de Lagrange .** Teorema do valor médio. Fórmula de Taylor de uma função: aproximação de uma função por um polinômio. Resto de Lagrange: erro cometido na aproximação de uma função por um polinômio.
4. **Máximos e mínimos de funções.** Teoremas do Anulamento, de Weierstrass e do Valor Intermediário. Regra de L'Hospital. Estudo dos pontos críticos: máximos e mínimos, absolutos e relativos. Estudo da derivada de segunda ordem: concavidade. Gráficos de funções.
5. **Primitivas.** Relação entre funções com mesma derivada. Primitiva de uma função.
6. **Integrais.** Soma de Riemann, partição e Integral de Riemann. Propriedades da integral. Teorema Fundamental do Cálculo.
7. **Cálculo de área.** Cálculo de área delimitada pelo gráfico de uma função. Mudança de variável na integral.

### BIBLIOGRAFIA

1. GUIDORIZZI, H. L. - Um Curso de Cálculo, vol. 1, LTC, Rio de Janeiro.
2. STEWART, J. - Cálculo, vol. 1, Cengage Learning, São Paulo.
3. LEITHOLD, L. - O Cálculo com Geometria Analítica, vol.1, Harbra, Rio de Janeiro.

4. ANTON, H. - Cálculo: um novo horizonte, vol. 1, Bookman, Porto Alegre.
5. SWOKOWSKI, E. - O Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1, Makron Books, São Paulo.
6. THOMAS, G. B. - Cálculo, vol. 1, 10 ed., Pearson Addison Wesley, São Paulo.

Curitiba, 05 de novembro de 2024.



Documento assinado eletronicamente por **ALEXANDRE KIRILOV, CHEFE DO DEPARTAMENTO DE MATEMATICA - ET**, em 10/03/2025, às 21:37, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **7527925** e o código CRC **E3BFFEB8**.