



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
FACULDADE DE MATEMÁTICA

Nº5	Cálculo I	CH: 68	COD: MTE1008
CONHECIMENTO PRÉVIO: Geometria Analítica e Conjuntos e Funções			
EMENTA: Números Reais. Funções Elementares. Limite e Continuidade. Derivadas			
CONTEÚDO:			
1. Números Reais e Funções			
1.1 Números reais;			
1.2 Módulo de um número real: definição, equações e inequações;			
1.3 Subconjuntos dos Reais: intervalos, máximo, mínimo, supremo e ínfimo, propriedades do Supremo;			
1.4 Função de uma variável real a valores reais: principais funções elementares.			
2. Limite e Continuidade			
2.1 Noção intuitiva;			
2.2 Definição de limite e continuidade;			
2.3 Limites Laterais;			
2.4 Teorema do Confronto			
2.5 Propriedades de Limites;			
2.6 Continuidade das Funções Trigonométricas;			
2.7 Limites Fundamentais: trigonométrico e exponencial;			
2.8 Limites: infinitos e no infinito.			
3. Derivada			
3.1 Conceito: interpretação física e geométrica;			
3.2 Derivada de uma função em um ponto;			
3.3 Derivabilidade e Continuidade;			
3.4 Regras de Derivação;			
3.5 Regra da Cadeia;			
3.6 Derivação Implícita;			
3.7 Diferencial e Taxa de Variação;			
3.8 Derivada de função inversa;			
3.9 Derivada de ordem superior			
4. Aplicações da Derivada			
4.1 Teorema do Valor Médio e o Teorema de Rolle;			
4.2 Funções crescentes e decrescentes e o Teste da primeira derivada;			
4.3 Concavidade e ponto de inflexão e o Teste da segunda derivada;			
4.4 Gráficos;			
4.5 Regra de L'Hospital;			
4.6 Modelagem e Otimização.			
REFERÊNCIAS BÁSICAS			
[1] GUIDORIZZI, H. Um curso de cálculo . LTC. Vol. I.			
[2] LEITHOLD, L. O. Cálculo com geometria analítica . Harbra Ltda. Vol. I.			
[3] THOMAS, George B. Cálculo . Editora Pearson - Addison Wesley. Vol. I.			
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES			
[1] ÁVILA, Geraldo. Cálculo das funções de Uma Variável , Vol. I. Rio de Janeiro, Editora LTC.			
[2] BOULOS, P.; ABUD, Zara I. Cálculo Diferencial e Integral . São Paulo: Editora Makron Books do Brasil. Vol. I.			
[3] CORRÊA, Francisco J.C. de A. Cálculo diferencial e integral . UFPA, 2008.			
[4] MUNEM, M.A.; FOULIS, D.J. Cálculo . LTC. Vol. I.			
[5] STEWART, J. Cálculo . Editora Thomson. Vol. I.			