

Indicação de capítulos de diversos textos nos quais se tratam os temas apresentados no curso de mat007 (primeiro semestre de 2007) —

→ Os autores citados adiante figuram, *in extenso*, nas referências constantes do fim deste documento. Os temas estão indicados na ordem em que são discutidos durante as aulas. É suficiente estudar tais temas. (Os textos indicados conferem a esses temas uma extensão incompatível com a exígua carga horária concedida à disciplina mat007.)

Terceira unidade didática —

- A parametrização de superfícies: Kaplan, vol. IV, capít. 12, § 18; Gonçalves, capít. VI; Stewart, capít. 10
- O elemento de área sobre superfícies parametrizadas: Gonçalves, capít. VI; Kaplan, capít. 13
- O fluxo de um campo de vetores através de uma superfície (integrais de segunda espécie sobre superfícies): Spiegel, capít. 10; Larson, capít. 17; Anton, capít. 8; Stewart, capít. 16; Finney, capít. 13; Gonçalves, capít. VI; Kaplan, capít. 13
- A integral tripla e a mudança de variáveis na integração: Finney, capít. 12; Demidovich, capít. VII, § 7; Piskunov II, capít. 2; Kaplan IV, capít. 13; Spiegel, capít. 9; Larson, capít. 16; Anton, capít. 7; Stewart, capít. 15; Kaplan, capít. 13
- A divergência de um campo de vetores, o teorema de ostrogradski-Gauss, o laplaciano de funções diferenciáveis, as funções harmônicas e as identidades de Green: Piskunov II, capít. 3; Demidovich, capít. VII, § 11; Spiegel, capít. 10; Larson, capít. 17; Anton, capít. 8; Stewart, capít. 16; Finney, capít. 13; Gonçalves, capít. VI; Kaplan, capít. 13
- O rotacional de um campo de vetores e os potenciais vetoriais: Piskunov II, capít. 3; Spiegel, capít. 10; Larson, capít. 17; Anton, capít. 8; Stewart, capít. 16; Finney, capít. 13; Gonçalves, capít. VI; Kaplan, capít. 13
- O teorema de Stokes: Piskunov II, capít. 3; Spiegel, capít. 10; Larson, capít. 17; Anton, capít. 8; Stewart, capít. 16; Finney, capít. 13; Gonçalves, capít. VI; Kaplan, capít. 13
- O estudo de extremantes no contexto das funções diferenciáveis no espaço \mathfrak{R}^n : Kaplan, vol. IV, capít. 12, § 22; LANG, capít. VII; PISKUNOV, vol. I, capít. 8

- Os extremantes vinculados: Kaplan, vol. IV, capít. 12, § 23; LANG, capít. VII; PISKUNOV, vol. I, capít. 8; Anton, capít. 6; Stewart, capít. 14; Larson, capít. 15; Finney, capít. 11.

Segunda unidade didática —

- O comprimento do arco e temas afins: Gonçalves, capít. I; Lang, capít. II; Piskunov, vol. I, capít. 9; Kaplan, vol. IV, capít. 12 (p. 1122 e 1196); Stewart, capít. 10 e 13; Anton, capít. 5; Guidorizzi, capít. 7; Larson, capít. 12; Spiegel, capít. 7; Demidovich, capít. VI, § 17
- Curvatura de curvas planares: Piskunov, vol. I, capít. 6; Kaplan, vol. II, capít. 6, § 6-7.
- Matriz hessiana e teorema de Schwarz: Gonçalves, capít. IV; Lang, capít. VI; Piskunov, vol. I, capít. 8; Kaplan, vol. IV, capít. 12 (§ 12-19 e § 12-20); Stewart, capít. 14; Anton, capít. 6; Finney, capít. 11; Guidorizzi, capít. 14; Larson, capít. 15; Spiegel, capít. 6; Demidovich, capít. VI, § 7
- O trabalho elaborado por um campo de vetores e o fluxo de um campo planar de vetores; potenciais (escalares) e teorema de Green: GONÇALVES, capít. V; LANG, capít. V; PISKUNOV, vol. II, capít. 3; Larson, capít. 17; Stewart, capít. 16; Anton, capít. 8; Finney, capít. 13; Demidovich, capít. 7, § 9
- A integral de funções sobre superfícies (curvas) e o correspondente teorema do valor médio: GONÇALVES, capít. VI; PISKUNOV, vol. II, capít. 3; KAPLAN, vol. IV, capít. 13; SPIEGEL, capít. 10; Larson, capít. 16; Stewart, capít. 16; Anton, capít. 7; Finney, capít. 15; Demidovich, capít. 7, § 10

Primeira unidade didática —

- Integração de funções de variáveis reais sobre regiões planares (emprego da integral dupla) — Demidovich, capít. VII; Piskunov II, capít. 2; Kaplan IV, capít. 13; Spiegel, capít. 9; Larson, capít. 16; Anton, capít. 7; Finney, capít. 12; Stewart, capít. 15; Demidovich, capít. VII, § 1
- Funções vetoriais de variável real (aplicações no contexto funcional $\mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}^n$): Derivação, curvas parametrizadas e vetor velocidade — Gonçalves, capít. I; Lang, capít. II; Piskunov,

vol. I, capít. 9; Kaplan, vol. IV, capít. 12 (p. 1122 e 1196); Stewart, capít. 10 e 13; Anton, capít. 5; Guidorizzi, capít. 7; Larson, capít. 12; Spiegel, capít. 7; Demidovich, capít. VI, § 18, 19 e 20

- Funções reais de variável vetorial (aplicações no contexto funcional $\mathbb{R}^m \rightarrow \mathbb{R}$) - Derivação segundo um vetor, derivadas parciais, teorema de Lagrange, derivação na direção de um vetor e gradiente de uma transformação: Gonçalves, capít. IV; Lang, capít. III e IV; Piskunov, vol. I, capít. 8; Kaplan, vol. IV, capít. 12; Stewart, capít. 14; Anton, capít. 6; Finney, capít. 11; Guidorizzi, capít. 8, 9 e 10; Larson, capít. 15; Spiegel, capít. 6; Demidovich, capít. VI, § 1, 2, 3
- "Regra da cadeia" (propriedade de encadeamento de aplicações no contexto funcional $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^m \rightarrow \mathbb{R}$). [Derivação segundo o vetor tangente](#) e "derivação sob o sinal de integral" (teoremas de Barrow e de Leibniz): Gonçalves, capít. IV; Lang, capít. IV; Piskunov, vol. I, capít. 8 e 11; Spiegel, capít. 8); Guidorizzi, capít. 12; Kaplan, vol. IV, capít. 12; Stewart, capít. 14; Anton, capít. 6; Finney, capít. 11; Larson, capít. 15; Spiegel, capít. 6; Demidovich, capít. VI, § 4
- Forma explícita da equação de superfícies (superfícies como gráficos) - Curvas coordenadas, vetor normal, plano tangente e bases; [derivação segundo o vetor normal](#): Piskunov, vol. I, capít. 8; Kaplan, vol. IV, capít. 12; Guidorizzi, 11; Stewart, capít. 14; Anton, capít. 6; Finney, capít. 11; Larson, capít. 15; Spiegel, capít. 6; Demidovich, capít. VI, § 11
- A definição implícita de funções e a forma implícita da equação de superfícies (superfícies como conjuntos de nível) e curvas como intersecção de superfícies no espaço \mathbb{R}^3 . (Lang, capít. IV; Piskunov, vol. I, capít. 8; Kaplan, vol. IV, capít. 12; Thorpe, capít. 1 e 4; Spiegel, capít. 6; Demidovich, capít. VI, § 9
- Funções vetoriais de variável vetorial (aplicações no contexto $\mathbb{R}^m \rightarrow \mathbb{R}^n$): transformação de curvas e a matriz jacobiana; transformação de regiões planares e o determinante jacobiano. A mudança de variáveis na integração: Gonçalves, capít. 4; Piskunov, vol. II, capít. 2; Kaplan, vol. IV, capít. 12; Spiegel, capít. 9; Demidovich, capít. VII, § 2; Lang, capít. XI (XII e XIII); Stewart, capít. 15; Finney, capít. 12; Larson, capít. 16; Anton, capít. 7.

- DEMIDOVICH, Boris (1977). *Recueil d'exercices et de problèmes d'analyse mathématique*
- GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília (1992). *Cálculo C*
- KAPLAN, Wilfred; LEWIS, Donald J. (1974). *Cálculo e álgebra linear*, vol. IV
- LANG, Serge. *Um segundo curso de cálculo*
- PISKUNOV, Nikolai (1974). *Differential and integral calculus*, vol. I - vol II.
- SPIEGEL, Murray R. (1963). *Theory and problems of advanced calculus*
- THORPE, John A. (1979) *Elementary topics in Differential Geometry*
- VALLADARES, Renato José da Costa (1979). *Introdução à Geometria Diferencial*

Textos mais recentes —

- ANTON, Howard (2000). *Cálculo, um novo horizonte*, vol. 2
- FINNEY; WEIR; GIORDANO (2003). *O Cálculo de Georege Thomas*, vol. II. (Do texto antigo de Thomas existem diversos exemplares na Biblioteca Central.)
- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz (1998). *Um curso de cálculo*, vol. II
- LARSON; HOSTETLER; EDWARDS (1994). *Cálculo com geometria analítica*, vol. II
- STEWART, James (2003). *Cálculo*, vol. II