EXERCÍCIOS DE ANÁLISE MATEMÁTICA III (97/98)

NOTAS IMPORTANTES

- Esta é a lista base. A partir dela, deverá planear uma lista para as suas turmas. Deverá comunicar os exercícios aos alunos com uma semana de antecedência, pelo menos.
- A numeração dos exercícios de M2 é a da 1ª edição. A numeração mudou na 2ª edição. Para minimizar este problema optei por referenciar problemas da lista suplementar quando também constam do livro.
- Esta lista pressupõe que a condição suficiente para um campo vectorial ser gradiente no plano mencionada no final do capítulo sobre linhas e integrais de linha é conhecida (derivadas cruzadas iguais num simplesmente conexo). Adaptar caso contrário.
- O novo tipo de calendário escolar deverá permitr resolver alguns dos problemas habituais na última semana de aulas. Indicações a este respeito serão dadas posteriormente.
- Os problemas indicados para as 2 primeiras semanas são idênticos aos do ano passado. Isto mudará em semanas subsequentes. **Em particular já foram incluídos problemas sobre o teorema de derivação da função composta** para funções de mais de uma variável.

Livro	Capítulo	Exercício	Semana
Integral de Riemann			
M2:	2	1, 2, 3, 6	15/9–19/9
	3	1, 2a-c), 3. a-c, e), 4 (trocar a ordem de integração)	22/9–26/9
M2: LS:	4 I.1	1, 3, 14, 16, 19, 21 7, 11.a)	29/9–3/10
Integral de Lebesgue e aplicações			
M2: LS:	5 6 I.2	1, 2, 5 (errata em 5.5b: deve ser $\int_I f \leq 2/3$) 4, 5 1, 3.a), 7, 8	5/10–9/10
M2: LS:	7 9 I.2	1.a), 1.e), 1.g), 3, 5, 6, 8, 9, 10 1, 2, 4, 6 (errata em 9.2: deve ser $f^2(x)+g(x)=\pi/4$) 11, 12	12/10–16/10
M2: LS:	10 I.2	2, 3, 4 4, 13	20/10–24/10
M2 LS	11 I.2	7, 12, 14 (alguns dos exercícios anteriores podem voltar a ser resolvidos usando mudança de variáveis) 13	27/10–31/10
Teoremas da derivação da função composta, da função inversa e da função implícita			
A2	8.22	3, 5, 7, 14, 15	20/10–24/10
M1 LS	Todos II.1	 1, 2	3/11–7/11
Integrais de linha			
A2: LS:	10.5 10.9 II.4.	2, 3, 6, 10, 12 5, 9, 11, 13 1.	10/11–14/11
A2: LS:	10.13 10.18 II.4.	1 e), 1 f), 3, 5, 6, 8, 9, 10 4, 11, 13, 15, 16, 18 2, 3, 5, 6, 7	17/11–21/11
Variedades			
LS:	II.2	Todos	23/11–27/11
Multiplicadores de Lagrange			
A2: LS:	9.15 II..3	3, 5, 6, 8,10, 13 Todos	

Bibliografia

[A2] T. M. Apostol, *Calculus,* volume II. Wiley.
[A3] T. M. Apostol, *Mathematical Analysis,* 2ª edição. Wiley.
[CF] J. Campos Ferreira, *Introdução à Análise em* $\mathbb{R}^n$, AEIST.
[M1] L. Magalhães, *Complementos de Cálculo Diferencial,* Desportiva.
[M2] L. Magalhães, *Integrais Múltiplos,* Texto Editora, 1993.
[M3] L. Magalhães, *Integração em Variedades,* Texto Editora, 1993.
[S] M. Spivak, *Calculus on Manifolds.* Benjamin.
[LS] *Lista de exercícios suplementar 97/98*

Os textos básicos são [M1, M2, M3].