

Apresentação do MAT 3110 - Cálculo I
FEA - ATUÁRIA - T. 26 - 1º Semestre de 2017
Profa. Maria Izabel Ramalho Martins - sala 115 A, IME

1. Objetivos

Familiarização com gráficos de funções de uma variável real (via utilização de limites, derivadas) e com integrais indefinidas.

2. Conteúdo

1. Funções elementares: polinomiais, racionais, trigonométricas, logaritmo e exponencial. Função composta e função inversa.
2. Limites, propriedades algébricas, Teorema do Confronto, continuidade de funções.
3. Derivadas: definição, interpretação geométrica/física, regras de derivação, regra da cadeia (derivada da composta).
4. Aplicações da derivada: Teorema do valor Médio, Máximos e Mínimos, Regras de L'Hôpital, construção de gráficos.
5. Integral de Riemann: conceito e aplicações, teorema fundamental do Cálculo. Primitivação.

3. Bibliografia

1. H. Anton, *Cálculo um novo horizonte*, vol I, Ed. Bookman, 6a. ed, (2000)
2. H. L. Guidorizzi, *Um curso de Cálculo*, vol I, LTC, Rio de Janeiro, 5a. ed, (2001)
3. J. Stewart, *Cálculo*, vol I, Ed. Pioneira, 4a.ed, (2001)
4. J. B. Thomas, *Cálculo*, vol I, Ed. Addison Wesley.

4. Avaliação

A avaliação, ao longo do semestre, será feita através de três (3) provas, denotadas por P_1 , P_2 e P_3 e por uma prova Substitutiva, denotada por Sub. A Prova Sub é destinada apenas aos alunos que tiverem faltado a alguma prova das três provas do semestre.

Está prevista também a realização de uma prova substitutiva, denotada por Sub, que se destina a alunos que, por algum motivo, não tenham comparecido a alguma das três provas citadas. Nesse caso a nota da Sub substituirá tal prova. Em caso de falta a mais de uma prova, ela entrará em apenas uma delas, de forma a maximizar a média do semestre.

Observação: Não está prevista a existência de prova substitutiva da prova Sub, nem da prova Rec da Recuperação (ou Reavaliação).

5. Cálculo da média M_S do semestre

• **Será aprovado** o aluno que tiver frequência de **no mínimo 70%** das aulas dadas e média do semestre $M_S \geq 5$, onde

$$M_S = \left\{ \frac{2P_1 + 3P_2 + 3P_3}{8} \right\}.$$

Sobre a Recuperação (ou reval):

Tem direito prova de Recuperação (ou reavaliação), denotada por Rec, o aluno que tiver frequência maior ou igual a 70% e $3 \leq M_S < 5$. Nesse caso a média com a Rec é dada por $MF = \frac{2M_S + 3Rec}{5}$.

6. Horário das Provas

Prova	Dia	Horário	local
P_1	18/04	21h20	FEA-5
P_2	23/05	21h20	FEA-5
P_3	27/06	21h20	B-5,IME
Sub	03/07	21h10	E-06
Rec	13/07	19h30	E-06

7. Listas de Exercícios

Periodicamente serão divulgadas listas de exercícios, organizada pela professora. A divulgação das mesmas será feita na página da disciplina.

As listas de exercícios devem dar uma idéia do tipo e do nível dos problemas a serem resolvidos na disciplina. É fortemente recomendável que, num primeiro “ataque”, cada estudante tente resolver sozinho os exercícios de forma a perceber suas dificuldades.

Assim tente resolver os exercícios propostos nas listas e, em caso de não conseguir, procure o atendimento de dúvidas (extra classe) feito pela professora e/ou monitora.

8. Atendimento Extra Classe

Haverá atendimento extra classe de dúvidas sobre o conteúdo teórico e sobre as listas de exercícios, com o Monitor Nicholas e com a Professora.

Observação: Como foi colocado acima, é muito importante para um bom desempenho na disciplina que haja uma boa dedicação à resolução das listas de exercícios, uma vez que elas servem como um dos parâmetros do entendimento do conteúdo visto, bem como do nível pretendido pela disciplina. Uma aprendizagem desejável, em Matemática, não pode ser alcançada sem uma boa dedicação.

Serão realizados 3(três) plantões de atendimento, distribuídos da seguinte forma:

Atendimento da Profa.: 2a.f, das 18h às 19h, na sala 115-bl. A, no IME.

Atendimentos do Monitor: 3as e 5as f., das 18h às 19h, na sala 242-bl.A, IME.

9. Softwares e Páginas na WEB sobre o Cálculo

9.1.: As listas de exercícios estarão disponíveis na página da disciplina, que é:

www.ime.usp.br/~bel/mat3110-17

9.2. Página do "Aplicativo" Winplot: nela podem ser encontradas várias versões desse programa, incluída uma versão em Português. O programa faz vários tipos de gráficos: de funções de uma variável real a valores reais, de funções de 2 ou mais variáveis reais a valores reais, de funções de um parâmetro real a valores vetoriais (curvas no plano e no espaço).

O endereço da página do Winplot é:

<http://math.exeter.edu/rparris/winplot.html>

9.3. Pagina do Wolframalpha: onde voce pode obter gráficos de funções de 1 variável real, incluídas as suas 1a. e 2a. derivadas, primitiva, etc. Atualmente para detalhes das soluções é necessário adquirir o "apliativo" pago. O endereço da página é:

<http://www.wolframalpha.com/>

9.4. Página do e-calculo: Existe uma página de um curso de Cálculo para a Licenciatura da Matemática, cujo acesso pode ser feito através da aba LINKS na página da disciplina ou na seguinte página abaixo:

ecalculo.if.usp.br

9.5. Curso da Univesp - Matemática - UNICAMP: Aulas em video (youtube para Lic. em Matemática, dadas pelo Prof. R. Pedrosa, do IMECC-UNICAMP, da disciplina Cálculo 1, em:

<https://www.youtube.com/watch?v=XJCmMuZV-JA&list=PL2D9B691A704C6F7B>

9.6. Curso da Univesp - Engenharia: Aulas em video (youtube) para Engenharia, dadas pelo Prof. Claudio Possani, do IME-USP, da disciplina Cálculo 1, em:

<https://www.youtube.com/watch?v=Utj5xUmUEv&list=PLxl8Can9yAHdCutllIKca1wrkuRLvBhtts>

São Paulo, março de 2017.