

Apresentação do MAT 3110 - Cálculo I

IME - BMAC - T. 54 - 1º Semestre de 2013

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. G. F. Simmons, *Cálculo com Geometria Analítica*, vol I, Ed. McGraw Hill, (1987)
4. J. Stewart, *Cálculo*, vol I, Ed. Pioneira, 4a.ed, (2001)
5. J. B. Thomas, *Cálculo*, vol I, Ed. Addison Wesley.

4. Avaliação

A avaliação será feita através de três (3) provas, denotadas P_1 , P_2 e P_3 . Está prevista também a realização de uma prova substitutiva, denotada por Sub, que tem um caráter de opcionalidade, pois ela, em princípio, se destina a alunos que, por algum motivo, não tenham comparecido a alguma das três provas citadas. No entanto, ela pode ser feita por alunos que não tenham obtido média de aprovação na disciplina. Em qualquer dos casos, a nota a ela atribuída será computada no cálculo da média, conforme motra o quadro do item seguinte.

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

5. Cálculo da média M_S do semestre

• Se o(a) aluno(a) não fizer a Sub, então $M_S = \frac{2P_1 + 3P_2 + 3P_3}{8}$.

• Se o(a) aluno(a) fizer a Sub, então

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

Denotando por F a frequência às aulas, temos que:

a. Se $F \in [70, 100]$ (em porcentagem) e $M_S \in [5, 10]$, então o(a) aluno(a) estará aprovado(a).

b. Se F está no intervalo $[70, 100]$ (em porcentagem) e M_S está no intervalo $[3, 5[$, então o(a) aluno(a) poderá fazer a prova de recuperação, denotada por Rec . Ele(a) será aprovado(a) se $M = \frac{2M_S + 3Rec}{5} \in [5, 10]$.

6. Horário das Provas

Prova	Dia	Horário
P_1	15/04	19h20
P_2	20/05	19h20
P_3	24/06	19h20
Sub	03/07	21h10
Rec	a marcar	a combinar

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.

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.

Para tanto, haverá plantão de atendimento, efetuado pela professora e pela monitora Carolina, nos dias das aulas da disciplina.

Plantão da Professora: sala 115-A, às 4as. feiras, das 18h às 19h10.

Plantão da Monitora: sala 242- Bl. A, às 2as. e 5as. feiras, das 18h às 19h10.

9. Softwares e Páginas na WEB sobre o Cálculo

9.1. MAT 3110/2012: As listas de exercícios estarão disponíveis na **pasta 03** no Xerox da FEA e na página da disciplina, que é:

www.ime.usp.br/~bel/mat3110-12

9.2. Página do Winplot: onde estão 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...

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:

www.cepa.if.usp.br/e-calculo

São Paulo, março de 2013.