

MA111 – Cálculo I (Cursão) – 2015

Responsáveis: Olivaine S. de Queiroz (Turma A) & Ricardo A. Mosna (Turma B)

olivaine@ime.unicamp.br & mosna@ime.unicamp.br

<http://www.ime.unicamp.br/~olivaine> & <http://www.ime.unicamp.br/~mosna>

1 Ementa

- Fundamentos: propriedades dos números reais; funções e seus gráficos; funções trigonométrica; coordenadas polares.
- Limites e continuidade: definição de limite; funções contínuas; propriedades operatórias com limites; Teorema do Confronto; limites fundamentais; limites infinitos e no infinito; Teorema de Bolzano; Teorema de Weierstrass; Teorema do Valor Intermediário.
- Derivadas: definição e significado da derivada; continuidade e diferenciabilidade; propriedades e regras de derivação; regra da cadeia; diferenciação implícita; funções inversas.
- Tópicos adicionais sobre derivadas: representação paramétrica de curvas; Teorema do Valor Médio; Regras de L'Hospital; estudo de gráficos e variações de funções.
- Integral: Integral de Riemann; propriedades da integral; Teorema Fundamental do Cálculo; técnicas de integração; áreas, volumes e comprimento de curvas; integrais e coordenadas polares.
- Tópicos adicionais: introdução à teoria de curvas, equações de Frenet e Leis da gravitação universal, Fórmula de Taylor; Teoremas de Pappus.

2 Datas e locais das avaliações

- Três provas ($P1$, $P2$ e $P3$) nos seguintes dias:
 $P1$: **01 de abril das 08hs às 10hs, na sala de aula;**
 $P2$: **15 de maio das 08hs às 10hs, na sala de aula;**
 $P3$: **29 de junho das 08hs às 10hs, na sala de aula.**
- Segunda chamada (toda a matéria): **dia 03 de julho** (local e horário serão definidos posteriormente).
- Exame final (toda a matéria): **13 de julho.**

Serão realizados ainda 3 testes como atividades extras, que serão aplicados nas aulas de atendimento dos PAD's, como descrito na próxima seção.

Observação: poderão fazer a prova de 2a chamada somente os ausentes por motivo de força maior e os ingressantes em chamadas posteriores ao dia *09 de março*. No caso de falta, o aluno deverá preencher requerimento obtido na Secretaria de Graduação do IMECC, anexar documentos comprobatórios e entregar ao Professor da sua turma em até 5 dias após a ausência. A segunda chamada versará sobre toda a matéria assim como o Exame Final.

3 Aulas de atendimento dos PAD's

Neste semestre teremos 2 PAD's (monitores) de Cálculo I. Cada turma, A e B, será atendida por um desses PAD's com atividades ocorrendo toda toda sexta-feira nas salas descritas abaixo, das 12hs às 14hs.

Os monitores farão aulas de tutoria toda sexta-feira, no horário das 12hs às 14hs e aplicarão 3 testes como atividade extra (*AE*). A participação nessas aulas é muito importante para sanar dúvidas com relação à disciplinas. Os testes valerão 1 ponto como descrito abaixo.

- **TURMA A: ??.**
Toda sexta-feira, das 12hs às 13:50hs, na sala ??.
 - **TURMA B: ??.**
Toda sexta-feira, das 12hs às 13:50hs, na sala ??.
- Datas dos testes:
T1: 20 de março, na sala de atendimento do PAD;
T2: 24 de abril, na sala de atendimento do PAD;
T3: 12 de junho, na sala de atendimento do PAD.

4 Critério de avaliação

A **Nota de Aproveitamento** do semestre (*NA*) será calculada através de média ponderada das notas das três provas e adicionando-se os pontos relativos às atividades extras *AE*, onde

$$AE = \frac{T1 + T2 + T3}{3}.$$

As notas da primeira e da segunda prova *P1* e *P2* terão peso 3 e a da terceira prova *P3* terá peso 4. A Nota de Aproveitamento será calculada pela fórmula:

$$NA = (3P1 + 3P2 + 4P3)/10 + AE.$$

Se

$$NA \geq 7,$$

então o aluno será considerado aprovado e a **Nota Final** (*NF*) será

$$NF = NA.$$

Se

$$2,5 \leq NA < 7,$$

então o aluno deverá fazer o **Exame Final** e, neste caso,

$$NF = (E + NA)/2,$$

onde *E* é a nota do Exame Final.

Será considerado aprovado o aluno que obtiver $NF \geq 5$.

Observação: no caso em que $NA < 2,5$, então $NF = NA$ e o aluno não poderá fazer o Exame Final.

Observação sobre as referências: adotaremos como texto principal o livro do Spivak [1]. Os demais livros estão listados abaixo em ordem de relevância para o curso.

Referências

- [1] Michael Spivak: *Calculus. Fourth Edition*. Publish or Perish, Inc. Houston, Texas, 2008.
- [2] Hamilton Luiz Guidorizzi: *Um curso de Cálculo. Vol. 1*. Quinta Edição. LTC Editora. Rio de Janeiro, 2003.
- [3] George B. Thomas, Jr.: *Cálculo. Vol. 1*. 10.ed. Addison-Wesley/Pearson, São Paulo, 2002.
- [4] Tom Apostol: *Cálculo Vol 1.*, II Ed. Reverté Ltda, 1981.
- [5] C. H. Edwards, David E. Penney: *Cálculo com geometria analítica. Vol. 1*. Prentice-Hall, São Paulo, 1997.
- [6] James Stewart: *Cálculo. Vol.1*. 5a.ed. Prioneira/Thomson Learning, São Paulo, 2005.