

CM041 - Cálculo I (Turma C - Eng. Mecânica) - 1º semestre de 2012

Programa

- ① **Função real de uma variável real:** Números reais. Intervalo. Módulo. Funções. Limite e continuidade: definição de limite, teoremas e aplicações; limites laterais; limites infinitos; limites no infinito; assíntotas verticais e horizontais. Continuidade: definição, teoremas e aplicações; continuidade com função composta, aplicações; teorema do valor intermediário, aplicações.
- ② **Derivadas:** Derivada: definição, teoremas e aplicações; derivabilidade e continuidade; derivada de função composta (regra da cadeia); derivação implícita; derivadas de ordem superior. Aplicações: máximos e mínimos absolutos e relativos; teorema de Rolle e do valor médio; funções crescentes e decrescentes, teste da derivada primeira; concavidade e pontos de inflexão; teste da derivada segunda para extremos relativos; traçado do gráfico de funções algébricas; outras aplicações. Diferencial: definição e aplicações; anti-diferenciação, integrais indefinidas e aplicações.
- ③ **Integrais:** Área: definição, teoremas e aplicações; teorema do valor médio para integrais definidas; teorema fundamental do cálculo; cálculo de áreas, volumes e comprimentos de curvas por integral definida. Funções logarítmica e exponencial: definições, limites, derivadas e integrais. Funções trigonométricas inversas e hiperbólicas: definições, derivadas e integrais. Técnicas de integração: integração por partes, integração das potências de seno, co-seno, tangente, co-tangente, secante, co-secante, integração por substituição trigonométrica, integração das funções racionais. Aplicações. Formas indeterminadas, integrais impróprias e fórmulas de Taylor e de MacLaurin.
- ④ **Introdução às equações diferenciais:** Conceitos básicos, equações lineares de primeira ordem; equações de primeira ordem com variáveis separáveis; equações homogêneas; equação de Bernoulli; equações de segunda ordem com coeficientes constantes.

Bibliografia

- ① Stewart, J., *Cálculo*, Vol.1, Ed. Thomson.
- ② Guidorizzi, H., *Um curso de cálculo*, Vol. 1, Editora LTC.

Avaliações

Faremos 4 (quatro) provas nas seguintes datas:

P1	P2	P3	P4
30/03	27/04	25/05	22/06

A menor das três primeiras notas será descartada no cálculo da média. A nota da quarta prova *não* será descartada, sendo assim, a última nota necessariamente substitui a menor das três notas anteriores.

Segunda chamada

Os pedidos de segunda chamada de provas são regulamentados pela resolução 37/97 do CEPE. Recomendo fortemente que você dê uma olhada neste documento (que pode ser encontrado na página desta disciplina, por exemplo) para que saiba seus direitos e deveres.

Aprovação e frequência

Segundo a resolução acima referida, para ser aprovado por média, o aluno deverá ter frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) e média maior ou igual a 7 (sete). Poderão fazer o exame final os alunos que tiverem frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) e média maior ou igual a 4 (quatro) e menor que 7 (sete). No exame final serão aprovados os que obtiverem grau numérico maior ou igual a 5 (cinco) na média aritmética entre a nota do exame final e a média das avaliações realizadas.

Informações

Todas as informações referentes à esta disciplina (como notas, gabaritos, avisos, etc) serão divulgadas na página <http://people.ufpr.br/~eidam/index.htm>. As notas das avaliações também serão afixadas no edital do departamento de matemática.

Contato

eidam@ufpr.br - 3361-3276