

NOME: CIBELE MIGUEL DA SILVA
DISCIPLINA: MAT01109 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL
DEPARTAMENTO: Departamento de Matemática Pura e Aplicada
PERÍODO: 2017/1 CARGA-HORÁRIA: 60 CREDITOS: 4

Cartão: 262963

Emissão: 23/12/2022 17:13:24

Súmula

Funções de uma e mais variáveis reais. Limites. Derivadas: aplicações. Integral definida e indefinida: aplicações.

Objetivos

Levar o estudante a:

- conhecer e compreender, analisar e sintetizar as principais idéias referentes ao estudo da derivação e integração de funções de uma variável real.
- aplicar os principais resultados ligados ao estudo de derivação e integração de funções de uma variável real.

Conteúdo Programático

- Unidade 1

Funções de uma variável real: conceito de função; funções lineares e coeficiente angular. Apresentação elementar de funções polinomiais, racionais, trigonométricas, exponencial e logarítmica, mas com ênfase nos aspectos que interessam ao Cálculo, como inclinações dos gráficos e limites. Função inversa (ex. raiz quadrada, raiz cúbica, logaritmo). Exemplos de funções de duas ou mais variáveis.

Limites: definição e cálculo de limites; limites infinitos e limites no infinito.

Derivadas: conceito de derivada e de taxa de variação instantânea; interpretação geométrica; reta tangente; derivadas de funções polinomiais, trigonométricas, exponencial e logaritmo; regras de derivação, regra da cadeia; regra de L'Hôpital.

Avaliação.

- Unidade 2

Crescimento e decrescimento, máximos e mínimos relativos e absolutos. Problemas de aplicação de máximos e mínimos absolutos. Concavidades e segunda derivada.

Integração: integral definida e indefinida; Teorema fundamental do Cálculo; integração por substituição e por partes; Cálculo de áreas e médias.

Avaliação.

- Recuperação

No mínimo três dias após a publicação do resultado da segunda prova, realização da prova de recuperação.

- Unidade 1

Funções de uma variável real: conceito de função; funções lineares e coeficiente angular. Apresentação elementar de funções polinomiais, racionais, trigonométricas, exponencial e logarítmica, mas com ênfase nos aspectos que interessam ao Cálculo, como inclinações dos gráficos e limites. Função inversa (ex. raiz quadrada, raiz cúbica, logaritmo). Exemplos de funções de duas ou mais variáveis.

Limites: definição e cálculo de limites; limites infinitos e limites no infinito.

Derivadas: conceito de derivada e de taxa de variação instantânea; interpretação geométrica; reta tangente; derivadas de funções polinomiais, trigonométricas, exponencial e logaritmo; regras de derivação, regra da cadeia; regra de L'Hôpital.

Avaliação.

- Unidade 2

Crescimento e decrescimento, máximos e mínimos relativos e absolutos. Problemas de aplicação de máximos e mínimos absolutos. Concavidades e segunda derivada.

Integração: integral definida e indefinida; Teorema fundamental do Cálculo; integração por substituição e por partes; Cálculo de áreas e médias.

Avaliação.

- Recuperação

No mínimo três dias após a publicação do resultado da segunda prova, realização da prova de recuperação.

Metodologia

O conteúdo será apresentado de forma expositivo-dialogada de modo a fornecer ao aluno conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente, capacitando-o à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos. Serão sugeridas listas de exercícios aos estudantes e poderá ser proposta a resolução de exercícios em sala de aula, possivelmente em grupos e com a orientação do professor.

Desta forma, visamos desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade, crítica e autocrítica no desenrolar do processo de ensino-aprendizagem.

Experiência de aprendizagem

O conteúdo será apresentado de forma expositivo-dialogada de modo a fornecer ao aluno conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente, capacitando-o à aplicação dos temas abordados, mediante exemplos práticos. Serão sugeridas listas de exercícios aos estudantes e poderá ser proposta a resolução de exercícios em sala de aula, possivelmente em grupos e com a orientação do professor.

Desta forma, visamos desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade, crítica e autocrítica no desenrolar do processo de ensino-aprendizagem.

Bibliografia

Anton, Howard; Bivens, Irl; Davis, Stephen; Doering, Claus Ivo. *Cálculo*. **Bookman**.

Anton, Howard; Bivens, Irl; Davis, Stephen; Doering, Claus Ivo. *Cálculo*. **Bookman**.

Artur O. Lopes. *Polígrafo de Cálculo e Equações Diferenciais*. .

Artur O. Lopes. *Polígrafo de Cálculo e Equações Diferenciais*. .

L. J. Goldstein; D. C. Lay, D. I. Schneider; N. H. Asmar. *Matemática Aplicada. Economia, Administração e Contabilidade*. **Bookman**.

L. J. Goldstein; D. C. Lay, D. I. Schneider; N. H. Asmar. *Matemática Aplicada. Economia, Administração e Contabilidade*. **Bookman**.

Thomas, George B., Jr.; Finney, Ross L.; Weir, Maurice D.; Giordano, Frank R.. *Cálculo*. **Addison-Wesley**.

Thomas, George B., Jr.; Finney, Ross L.; Weir, Maurice D.; Giordano, Frank R.. *Cálculo*. **Addison-Wesley**.