

Cálculo Diferencial e Integral III

Laura Goulart

UESB

10 de Dezembro de 2017

- Integrais de linha e superfície
- Sequências Numéricas
- Séries numéricas
- Séries de potências
- Séries de Taylor
- EDO

1 Séries

- Aproximação das funções trigonométricas básicas;

1 Séries

- Aproximação das funções trigonométricas básicas;
- Problema da curvatura da Terra;

1 Séries

- Aproximação das funções trigonométricas básicas;
- Problema da curvatura da Terra;
- Problema da velocidade da onda;

1 Séries

- Aproximação das funções trigonométricas básicas;
- Problema da curvatura da Terra;
- Problema da velocidade da onda;
- Expansão de funções de uma ou duas variáveis por meio da série de Taylor;

1 Séries

- Aproximação das funções trigonométricas básicas;
- Problema da curvatura da Terra;
- Problema da velocidade da onda;
- Expansão de funções de uma ou duas variáveis por meio da série de Taylor;
- Resolução numérica de EDO's;

1 Séries

- Aproximação das funções trigonométricas básicas;
- Problema da curvatura da Terra;
- Problema da velocidade da onda;
- Expansão de funções de uma ou duas variáveis por meio da série de Taylor;
- Resolução numérica de EDO's;
- Convergência dos métodos iterativos vistos em Cálculo Numérico(sequências).

1 Séries

- Aproximação das funções trigonométricas básicas;
- Problema da curvatura da Terra;
- Problema da velocidade da onda;
- Expansão de funções de uma ou duas variáveis por meio da série de Taylor;
- Resolução numérica de EDO's;
- Convergência dos métodos iterativos vistos em Cálculo Numérico(sequências).

2 EDO

- Circuitos elétricos;

1 Séries

- Aproximação das funções trigonométricas básicas;
- Problema da curvatura da Terra;
- Problema da velocidade da onda;
- Expansão de funções de uma ou duas variáveis por meio da série de Taylor;
- Resolução numérica de EDO's;
- Convergência dos métodos iterativos vistos em Cálculo Numérico(sequências).

2 EDO

- Circuitos elétricos;
- Crescimento e decréscimo de populações;

1 Séries

- Aproximação das funções trigonométricas básicas;
- Problema da curvatura da Terra;
- Problema da velocidade da onda;
- Expansão de funções de uma ou duas variáveis por meio da série de Taylor;
- Resolução numérica de EDO's;
- Convergência dos métodos iterativos vistos em Cálculo Numérico(sequências).

2 EDO

- Circuitos elétricos;
- Crescimento e decréscimo de populações;
- Teste do Rádio Carbono 14;

1 Séries

- Aproximação das funções trigonométricas básicas;
- Problema da curvatura da Terra;
- Problema da velocidade da onda;
- Expansão de funções de uma ou duas variáveis por meio da série de Taylor;
- Resolução numérica de EDO's;
- Convergência dos métodos iterativos vistos em Cálculo Numérico(sequências).

2 EDO

- Circuitos elétricos;
- Crescimento e decréscimo de populações;
- Teste do Rádio Carbono 14;
- Lei do resfriamento de Newton;

1 Séries

- Aproximação das funções trigonométricas básicas;
- Problema da curvatura da Terra;
- Problema da velocidade da onda;
- Expansão de funções de uma ou duas variáveis por meio da série de Taylor;
- Resolução numérica de EDO's;
- Convergência dos métodos iterativos vistos em Cálculo Numérico(sequências).

2 EDO

- Circuitos elétricos;
- Crescimento e decréscimo de populações;
- Teste do Rádio Carbono 14;
- Lei do resfriamento de Newton;
- Reações químicas;

1 Séries

- Aproximação das funções trigonométricas básicas;
- Problema da curvatura da Terra;
- Problema da velocidade da onda;
- Expansão de funções de uma ou duas variáveis por meio da série de Taylor;
- Resolução numérica de EDO's;
- Convergência dos métodos iterativos vistos em Cálculo Numérico(sequências).

2 EDO

- Circuitos elétricos;
- Crescimento e decréscimo de populações;
- Teste do Rádio Carbono 14;
- Lei do resfriamento de Newton;
- Reações químicas;
- Escoamento de fluidos.

- Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral III(DCEN 160)

Informações Importantes

- Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral III(DCEN 160)
- Carga Horária Total: 75 horas (5 aulas por semana)

Informações Importantes

- Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral III(DCEN 160)
- Carga Horária Total: 75 horas (5 aulas por semana)
- Número Máximo de Faltas: 19 horas

- Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral III(DCEN 160)
- Carga Horária Total: 75 horas (5 aulas por semana)
- Número Máximo de Faltas: 19 horas
- Profa. Laura Goulart
 - Graduada em Matemática pela UNESP-Rio Preto (**NÃO SOU ENGENHEIRA!!!!**)
 - Mestre em Matemática Pura pela UFBA.

- Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral III(DCEN 160)
- Carga Horária Total: 75 horas (5 aulas por semana)
- Número Máximo de Faltas: 19 horas
- Profa. Laura Goulart
 - Graduada em Matemática pela UNESP-Rio Preto (**NÃO SOU ENGENHEIRA!!!!**)
 - Mestre em Matemática Pura pela UFBA.
- Email: prof _ lauragou@hotmail.com

- Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral III(DCEN 160)
- Carga Horária Total: 75 horas (5 aulas por semana)
- Número Máximo de Faltas: 19 horas
- Profa. Laura Goulart
 - Graduada em Matemática pela UNESP-Rio Preto (**NÃO SOU ENGENHEIRA!!!!**)
 - Mestre em Matemática Pura pela UFBA.
- Email: prof _ lauragou@hotmail.com
- Portal da professora: lauragoulart.webnode.com
 - Apostilas, listas de exercícios, curso de extensão, notas de aula, notas das avaliações e cronogramas.

- Seja humilde e educado. Gentileza gera gentileza. Não use palavras de baixo calão.

- Seja humilde e educado. Gentileza gera gentileza. Não use palavras de baixo calão.
- Comparecer pontualmente as aulas. Os alunos que chegam atrasados perdem uma parte da matéria e, normalmente, tende a ter dificuldade em entendê-la posteriormente.

- Seja humilde e educado. Gentileza gera gentileza. Não use palavras de baixo calão.
- Comparecer pontualmente as aulas. Os alunos que chegam atrasados perdem uma parte da matéria e, normalmente, tende a ter dificuldade em entendê-la posteriormente.
- O aluno que não estiver matriculado não poderá realizar as avaliações.

- Seja humilde e educado. Gentileza gera gentileza. Não use palavras de baixo calão.
- Comparecer pontualmente as aulas. Os alunos que chegam atrasados perdem uma parte da matéria e, normalmente, tende a ter dificuldade em entendê-la posteriormente.
- O aluno que não estiver matriculado não poderá realizar as avaliações.
- Não perturbar a professora com questões inconvenientes tais como: “faça a prova com carinho” ou ainda, “corrija a prova com carinho”.

- Seja humilde e educado. Gentileza gera gentileza. Não use palavras de baixo calão.
- Comparecer pontualmente as aulas. Os alunos que chegam atrasados perdem uma parte da matéria e, normalmente, tende a ter dificuldade em entendê-la posteriormente.
- O aluno que não estiver matriculado não poderá realizar as avaliações.
- Não perturbar a professora com questões inconvenientes tais como: “faça a prova com carinho” ou ainda, “corrija a prova com carinho”.
- A professora não atende aluno em casa, ou por celular, ou no facebook, ou no whatzap.

- Após 20 minutos do início de uma avaliação ou após a saída de um aluno da sala de aula, não será permitido a entrada de alunos e não será permitido a ausência de alunos durante a realização das avaliações.

- Após 20 minutos do início de uma avaliação ou após a saída de um aluno da sala de aula, não será permitido a entrada de alunos e não será permitido a ausência de alunos durante a realização das avaliações.
- É proibido qualquer tipo de consulta ou usar algum equipamento eletrônico nas avaliações.

- Após 20 minutos do início de uma avaliação ou após a saída de um aluno da sala de aula, não será permitido a entrada de alunos e não será permitido a ausência de alunos durante a realização das avaliações.
- É proibido qualquer tipo de consulta ou usar algum equipamento eletrônico nas avaliações.
 - “Será atribuída nota zero ao aluno que deixar de submeter-se à avaliação prevista na data fixada, como ao aluno que usar meios ilícitos ou não autorizados pelos professor...” Artigo 128 § 1 do Regime da UESB.

- Após 20 minutos do início de uma avaliação ou após a saída de um aluno da sala de aula, não será permitido a entrada de alunos e não será permitido a ausência de alunos durante a realização das avaliações.
- É proibido qualquer tipo de consulta ou usar algum equipamento eletrônico nas avaliações.
 - “Será atribuída nota zero ao aluno que deixar de submeter-se à avaliação prevista na data fixada, como ao aluno que usar meios ilícitos ou não autorizados pelos professor...” Artigo 128 § 1 do Regime da UESB.
- Ao aluno que não comparecer à avaliação poderá solicitar a segunda chamada no DCEN num prazo de 72 horas, nos casos previstos na Resolução do CONSEPE no. 06/97. Não é permitido a segunda chamada da Prova Final.

- Após correção de uma avaliação, será marcada uma aula para a vista desta no qual o aluno assinará na avaliação confirmando que viu. Após a vista da avaliação, a mesma será devolvida para a professora para qualquer eventual consulta. O aluno que discordar do resultado apresentado após a vista da avaliação, poderá solicitar a revisão da nota junto a DCEN até 7 dias úteis após a data de publicação da nota no Sistema Acadêmico(SAGRES).

- Três avaliações escritas(100 %): Uma por unidade.

- Três avaliações escritas(100 %): Uma por unidade.
- Não existe Prova Substitutiva.

- Três avaliações escritas(100 %): Uma por unidade.
- Não existe Prova Substitutiva.
- As listas sugeridas no site não são pontuadas, tendo como único objetivo a fixação do conteúdo dado.

- Três avaliações escritas(100 %): Uma por unidade.
- Não existe Prova Substitutiva.
- As listas sugeridas no site não são pontuadas, tendo como único objetivo a fixação do conteúdo dado.
- A correção das avaliações é feita por meio de um barema(ie, é uma tabela por meio da qual são estabelecidos critérios e graduações da pontuação a ser conferida a cada item da questão).

- Médias:

- Médias:

- Média Parcial: $MP = \frac{P1 + P2 + P3}{3}$

- Médias:

- Média Parcial: $MP = \frac{P1 + P2 + P3}{3}$

- Média Final: $MF = \frac{MP \times 7 + Final \times 3}{10}$

- Médias:

- Média Parcial: $MP = \frac{P1 + P2 + P3}{3}$

- Média Final: $MF = \frac{MP \times 7 + Final \times 3}{10}$

- Aprovação: O aluno será aprovado se:

- Médias:

- Média Parcial: $MP = \frac{P1 + P2 + P3}{3}$

- Média Final: $MF = \frac{MP \times 7 + Final \times 3}{10}$

- Aprovação: O aluno será aprovado se:

- Tiver pelo menos 75 % de frequência e

- Médias:

- Média Parcial: $MP = \frac{P1 + P2 + P3}{3}$

- Média Final: $MF = \frac{MP \times 7 + Final \times 3}{10}$

- Aprovação: O aluno será aprovado se:

- Tiver pelo menos 75 % de frequência e
 - $MP \geq 7,0$ ou

- Médias:

- Média Parcial: $MP = \frac{P1 + P2 + P3}{3}$

- Média Final: $MF = \frac{MP \times 7 + Final \times 3}{10}$

- Aprovação: O aluno será aprovado se:

- Tiver pelo menos 75 % de frequência e
 - $MP \geq 7,0$ ou
 - $MF \geq 5,0$.

- Reprovação: O aluno será reprovado se:

- Médias:

- Média Parcial: $MP = \frac{P1 + P2 + P3}{3}$

- Média Final: $MF = \frac{MP \times 7 + Final \times 3}{10}$

- Aprovação: O aluno será aprovado se:

- Tiver pelo menos 75 % de frequência e
 - $MP \geq 7,0$ ou
 - $MF \geq 5,0$.

- Reprovação: O aluno será reprovado se:

- Tiver mais do 25 % de faltas ou

- Médias:

- Média Parcial: $MP = \frac{P1 + P2 + P3}{3}$

- Média Final: $MF = \frac{MP \times 7 + Final \times 3}{10}$

- Aprovação: O aluno será aprovado se:

- Tiver pelo menos 75 % de frequência e
 - $MP \geq 7,0$ ou
 - $MF \geq 5,0$.

- Reprovação: O aluno será reprovado se:

- Tiver mais do 25 % de faltas ou
 - $MP < 2,8$ ou

- Médias:

- Média Parcial: $MP = \frac{P1 + P2 + P3}{3}$

- Média Final: $MF = \frac{MP \times 7 + Final \times 3}{10}$

- Aprovação: O aluno será aprovado se:

- Tiver pelo menos 75 % de frequência e
 - $MP \geq 7,0$ ou
 - $MF \geq 5,0$.

- Reprovação: O aluno será reprovado se:

- Tiver mais do 25 % de faltas ou
 - $MP < 2,8$ ou
 - $MF < 5,0$.

$$Final \geq \frac{50 - MP \times 7}{3}$$

- Estude a teoria e resolva muitos exercícios. Não se aprende matemática fazendo um ou dois exemplos e nem estudando na véspera da prova.

- Estude a teoria e resolva muitos exercícios. Não se aprende matemática fazendo um ou dois exemplos e nem estudando na véspera da prova.
- Não faça só exercícios propostos nas listas, busque mais em outras fontes.

- Estude a teoria e resolva muitos exercícios. Não se aprende matemática fazendo um ou dois exemplos e nem estudando na véspera da prova.
- Não faça só exercícios propostos nas listas, busque mais em outras fontes.
- Se acostume com a notação utilizada no decorrer do curso. A matemática possui uma linguagem própria, por isso, aprende-a!!!

- Estude a teoria e resolva muitos exercícios. Não se aprende matemática fazendo um ou dois exemplos e nem estudando na véspera da prova.
- Não faça só exercícios propostos nas listas, busque mais em outras fontes.
- Se acostume com a notação utilizada no decorrer do curso. A matemática possui uma linguagem própria, por isso, aprende-a!!!
- As três Regras de Ouro para se dar bem em Matemática:

- Estude a teoria e resolva muitos exercícios. Não se aprende matemática fazendo um ou dois exemplos e nem estudando na véspera da prova.
- Não faça só exercícios propostos nas listas, busque mais em outras fontes.
- Se acostume com a notação utilizada no decorrer do curso. A matemática possui uma linguagem própria, por isso, aprende-a!!!
- As três Regras de Ouro para se dar bem em Matemática:
 - Regra 1: Estude a teoria e faça muitos exercícios;

- Estude a teoria e resolva muitos exercícios. Não se aprende matemática fazendo um ou dois exemplos e nem estudando na véspera da prova.
- Não faça só exercícios propostos nas listas, busque mais em outras fontes.
- Se acostume com a notação utilizada no decorrer do curso. A matemática possui uma linguagem própria, por isso, aprende-a!!!
- As três Regras de Ouro para se dar bem em Matemática:
 - Regra 1: Estude a teoria e faça muitos exercícios;
 - Regra 2: Se a regra 1 não for suficiente, estude mais teoria e faça ainda mais exercícios;

- Estude a teoria e resolva muitos exercícios. Não se aprende matemática fazendo um ou dois exemplos e nem estudando na véspera da prova.
- Não faça só exercícios propostos nas listas, busque mais em outras fontes.
- Se acostume com a notação utilizada no decorrer do curso. A matemática possui uma linguagem própria, por isso, aprende-a!!!
- As três Regras de Ouro para se dar bem em Matemática:
 - Regra 1: Estude a teoria e faça muitos exercícios;
 - Regra 2: Se a regra 1 não for suficiente, estude mais teoria e faça ainda mais exercícios;
 - Vídeos aulas: LCMAquino em https://www.youtube.com/channel/UCKuwqceoy__TPnGG__5AnI7DQ

- Regra 3: Se as regras 1 e 2 não tiverem o efeito desejado, estude mais a teoria e faça um número monstruosamente grande de exercícios.

Conteúdos de Cálculo I e Cálculo II

TODA VEZ QUE VOCÊ COMETE UM DESSES ERROS,
UM PANDA BEBÊ MORRE NA CHINA:



① $(a+b)^2 = a^2 + b^2$

② $(a-b)^2 = a^2 - b^2$

③ $\sqrt{a+b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$

④ $\sqrt{a^2 + b^2} = a + b$

⑤ $a^x + a^y = a^{x+y}$

⑥ $\frac{a+b}{b} = a$

⑦ $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{a+b}$

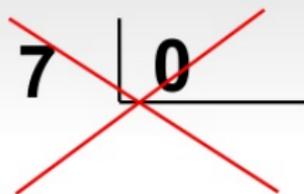
救我!



$$\frac{0}{5} = 0 \text{ e } \frac{5}{0} \text{ NÃO EXISTE}$$

Divisão

Um grande mandamento da matemática
"NÃO DIVIDIRÁS POR ZERO"


$$\begin{array}{r|l} 7 & 0 \\ \hline \end{array}$$

ERRADO


$$\begin{array}{r|l} 0 & 7 \\ \hline -0 & 0 \\ \hline 0 & \end{array}$$

CERTO

Observe que zero pode ser dividido por qualquer número Natural. Pois seu resultado será zero;
Porém, um número natural não poderá dividir por zero.



**DIVIDIR POR ZERO
OH NÃO!**

- Sequências;

- Sequências;
 - ① Definição e primeiros exemplos;

- Sequências;
 - 1 Definição e primeiros exemplos;
 - 2 Propriedades Operatórias;

- Sequências;
 - 1 Definição e primeiros exemplos;
 - 2 Propriedades Operatórias;
 - 3 Sequências limitadas e monótonas;

- Sequências;
 - 1 Definição e primeiros exemplos;
 - 2 Propriedades Operatórias;
 - 3 Sequências limitadas e monótonas;
 - 4 Susequências;

- Sequências;
 - 1 Definição e primeiros exemplos;
 - 2 Propriedades Operatórias;
 - 3 Sequências limitadas e monótonas;
 - 4 Susequências;
 - 5 Principais teoremas de Cálculo I para sequências

- Séries

- Séries
 - ① Definição e exemplos;

- Séries
 - 1 Definição e exemplos;
 - 2 Teste da divergência(TD)

- Séries

- 1 Definição e exemplos;
- 2 Teste da divergência(TD)
- 3 Teste da comparação(TC)

- Séries

- 1 Definição e exemplos;
- 2 Teste da divergência(TD)
- 3 Teste da comparação(TC)
- 4 Teste da comparação por limite(TCL)

- Séries

- 1 Definição e exemplos;
- 2 Teste da divergência(TD)
- 3 Teste da comparação(TC)
- 4 Teste da comparação por limite(TCL)
- 5 Teste da integral(TI)

- Séries

- 1 Definição e exemplos;
- 2 Teste da divergência(TD)
- 3 Teste da comparação(TC)
- 4 Teste da comparação por limite(TCL)
- 5 Teste da integral(TI)
- 6 Teste da raiz(TRI)

- Séries

- 1 Definição e exemplos;
- 2 Teste da divergência(TD)
- 3 Teste da comparação(TC)
- 4 Teste da comparação por limite(TCL)
- 5 Teste da integral(TI)
- 6 Teste da raiz(TRI)
- 7 Teste da razão(TRZ)

- 1 Série de Potência
 - 1 Sequências de funções;

- 1 Série de Potência
 - 1 Sequências de funções;
 - 2 Série de funções;

- 1 Série de Potência
 - 1 Sequências de funções;
 - 2 Série de funções;
 - 3 Definição de série de potência e raio de convergência;

- 1 Série de Potência
 - 1 Sequências de funções;
 - 2 Série de funções;
 - 3 Definição de série de potência e raio de convergência;
 - 4 Propriedades;

- 1 Série de Potência
 - 1 Sequências de funções;
 - 2 Série de funções;
 - 3 Definição de série de potência e raio de convergência;
 - 4 Propriedades;
 - 5 Série de Taylor.

- EDO de 1a. ordem
 - Definição de edo;

- EDO de 1a. ordem
 - Definição de edo;
 - Variáveis separáveis;

- EDO de 1a. ordem
 - Definição de edo;
 - Variáveis separáveis;
 - Coeficientes homogêneos;

- EDO de 1a. ordem
 - Definição de edo;
 - Variáveis separáveis;
 - Coeficientes homogêneos;
 - Equações redutíveis;

- EDO de 1a. ordem
 - Definição de edo;
 - Variáveis separáveis;
 - Coeficientes homogêneos;
 - Equações redutíveis;
 - Método de Lagrange para equações lineares;

- EDO de 1a. ordem
 - Definição de edo;
 - Variáveis separáveis;
 - Coeficientes homogêneos;
 - Equações redutíveis;
 - Método de Lagrange para equações lineares;
 - Equações exatas;

- EDO de 1a. ordem
 - Definição de edo;
 - Variáveis separáveis;
 - Coeficientes homogêneos;
 - Equações redutíveis;
 - Método de Lagrange para equações lineares;
 - Equações exatas;
 - Fator integrante;

- EDO de 1a. ordem
 - Definição de edo;
 - Variáveis separáveis;
 - Coeficientes homogêneos;
 - Equações redutíveis;
 - Método de Lagrange para equações lineares;
 - Equações exatas;
 - Fator integrante;
 - Método de interação de Picard.

- EDO de 2a. ordem
 - ① Definição de uma edo de 2a. ordem;

- EDO de 2a. ordem
 - 1 Definição de uma edo de 2a. ordem;
 - 2 Definição de uma edo linear de 2a. ordem;

- EDO de 2a. ordem
 - 1 Definição de uma edo de 2a. ordem;
 - 2 Definição de uma edo linear de 2a. ordem;
 - 3 Equação linear de 2a. ordem com coeficientes constante homogênea;

- EDO de 2a. ordem
 - 1 Definição de uma edo de 2a. ordem;
 - 2 Definição de uma edo linear de 2a. ordem;
 - 3 Equação linear de 2a. ordem com coeficientes constante homogênea;
 - 4 Equação linear de 2a. ordem com coeficientes constante não homogênea;

- EDO de 2a. ordem
 - 1 Definição de uma edo de 2a. ordem;
 - 2 Definição de uma edo linear de 2a. ordem;
 - 3 Equação linear de 2a. ordem com coeficientes constante homogênea;
 - 4 Equação linear de 2a. ordem com coeficientes constante não homogênea;
 - 5 Método dos coeficientes a determinar;

- EDO de 2a. ordem
 - 1 Definição de uma edo de 2a. ordem;
 - 2 Definição de uma edo linear de 2a. ordem;
 - 3 Equação linear de 2a. ordem com coeficientes constante homogênea;
 - 4 Equação linear de 2a. ordem com coeficientes constante não homogênea;
 - 5 Método dos coeficientes a determinar;
 - 6 Método da variação de parâmetros;

- EDO de 2a. ordem
 - 1 Definição de uma edo de 2a. ordem;
 - 2 Definição de uma edo linear de 2a. ordem;
 - 3 Equação linear de 2a. ordem com coeficientes constante homogênea;
 - 4 Equação linear de 2a. ordem com coeficientes constante não homogênea;
 - 5 Método dos coeficientes a determinar;
 - 6 Método da variação de parâmetros;
 - 7 Equação de Euler-Cauchy.

- Exposição participativa com fixação através de exemplos;

- Exposição participativa com fixação através de exemplos;
- Ao final de cada aula, o aluno deverá fazer os exercícios sugeridos nas listas em casa.

Apostila: "Um breve estudo de séries para o curso de cálculo" disponível no meu site.

Tópicos:
Séries e
Integrações
Diferenciais

3ª Edição



Mária Svec
Maria Cristina Menezes
Márcia Barbosa de Menezes
Sirlane Barreto