

Curso: Engenharia Química

Disciplina: Matemática Aplicada à Engenharia

Docente Responsável: Henrique Antonio Mendonça Faria

A numeração dos exercícios segue a numeração do livro:

BOYCE, W.E.; DIPRIMA, R.C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

Lista de exercícios - 1º bloco

Capítulo 1 – Introdução

➤ **Aula 1: Introdução às equações diferenciais**

1.1 (p. 6): 1, 2, 5, 6, 7, 9, 21, 24 | 1.2 (p. 12): 1, 2, 12, 13, 14, 15

1.3 (p. 19): 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 15, 17

Capítulo 2 – Equações diferenciais de primeira ordem

➤ **Aula 2: Método do fator integrante e equações separáveis**

2.1 (p. 30): 13, 15, 17, 18, 19, 20 | 2.2 (p. 36): 1, 3, 4, 5, 7, 11

➤ **Aula 3: Modelagem de primeira ordem**

2.3 (p. 46): 1, 3, 12

➤ **Aula 4: Teoremas de existência e Equações exatas**

2.4 (p. 58): 2, 5, 7, 13 | 2.6 (p. 76): 1, 3, 7

Capítulo 3 – Equações diferenciais de segunda ordem

➤ **Aula 5: Equações homogêneas com coeficientes constantes**

3.1 (p. 110): 1, 3, 5, 9, 11, 13 | 3.2 (p. 119): 3, 5, 7, 9, 13, 24, 25

➤ **Aula 6: Raízes complexas, raízes repetidas, redução de ordem**

3.3 (p. 125): 1, 3, 4, 7, 11, 17, 19 | 3.4 (p. 132): 1, 3, 11, 12

➤ **Aula 7: Equações não homogêneas e Método dos coeficientes indeterminados**

3.5 (p. 141): 1, 3, 7, 8, 15, 16, 18

➤ **Aula 8: Método da Variação dos parâmetros**

3.6 (p. 146): 1, 3, 5, 7

Lista de exercícios - 2º bloco

Capítulo 6 – Transformada de Laplace

- **Aula 12: Solução de equações diferenciais por Transformada de Laplace**
6.1 (p. 243): 1, 3, 5, 6, 7
- **Aula 13: Solução de problema de valor inicial por Transformada de Laplace**
6.2 (p. 251): 1, 2, 3, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 20, 21, 22
- **Aulas 14, 15 e 16: Função degrau, impulso unitário e convolução**
6.3 (p. 257): 1, 3, 16, 17, 20, 22, 23 | 6.5 (p. 269): 1, 5, 13
- **Aula 17: Convolução**
6.6 (p. 274): 4, 6, 8, 9, 10

Capítulo 7 – Sistemas de equações lineares

- **Aula 18: Introdução**
7.1 (p. 280): 1, 2, 3, 4, 5
- **Aula 19: Estabilidade de Sistemas** (só item a de cada exercício)
7.5 (p. 310): 1, 3, 5 | 7.6 (p. 319): 1, 3 | 7.8 (p. 333): 1, 3
- **Aula 20: Sistema linear não homogêneo**
7.9 (p. 341): 1, 3

Capítulo 10 – Equações diferenciais parciais

- **Aula 21: Séries de Fourier**
10.2 (p. 459): 13, 15, 19 (usar *software* para o gráfico)
- **Aula 22: Método da separação de variáveis**
10.5 (p. 477): 1, 2, 7

Respostas com indicação de resolução

<https://drive.google.com/file/d/1Z16KaB3ZNnP4BoljuuerSvwBNWBdn6n5/view>