

# Equações Diferenciais Ordinárias

## Roteiro de Estudo 1

Karla Lima

# Sumário



1. Definições

2. Exercícios

The background of the slide is composed of two large, overlapping geometric shapes. A teal-colored shape occupies the top-left corner, while a light gray shape occupies the bottom-left corner. The rest of the slide is white. The word "Definições" is centered in the white area.

# Definições

# Definição



## Seção 8.1 em [1]:

- ▶ Terminologia.
- ▶ Soluções de uma Equação Diferencial.
  - ▶ Ver exemplo 1.
- ▶ Problemas de Valor-Inicial.
  - ▶ Ver exemplo 2.

# Aplicações



## Seção 9.1 em [2]:

- ▶ Modelos para crescimento populacional.
- ▶ Modelo para o movimento de uma mola.

## Seção 8.1 em [1]:

- ▶ Farmacologia.
- ▶ Lei de resfriamento de Newton.

The background of the slide is composed of three geometric sections. A teal-colored triangle is in the top-left corner. A light gray triangle is in the bottom-left corner. The remaining area is a white trapezoid. The word 'Exercícios' is centered within the white area.

# Exercícios

## Exercícios de Fixação: ver em 9.1 Exercícios [2]



### Exercício 1

*Mostre que  $y = x - x^{-1}$  é uma solução da equação diferencial  $xy' + y = 2x$ .*

### Exercício 2

*Para quais valores de  $r$  a função  $y = e^{rx}$  satisfaz a equação diferencial  $2y'' + y' - y = 0$ ?*

## Exercícios de Fixação : ver em 9.1 Exercícios [2]



### Exercício 3

*Quais das seguintes funções são soluções da equação diferencial  $y'' + y = \sin x$ ?*

- a)  $y = \sin x$
- b)  $y = \cos x$
- c)  $y = \frac{1}{2}x \sin x$
- d)  $y = -\frac{1}{2}x \cos x$



# Referencias I



H. Anton, I. Bivens, and S. Davis.  
*Cálculo - Volume II - 10.ed.*  
Bookman Editora, 2014.



J. Stewart.  
*Calculo: volume 2.*  
Pioneira Thomson Learning, 2006.