

# Equações Diferenciais Ordinárias

## Roteiro de Estudo 1

Karla Lima

# Sumário



1. Definições

2. Exercícios

The background of the slide is composed of three geometric shapes: a teal triangle in the top-left corner, a light gray triangle in the bottom-left corner, and a white triangle in the top-right and center. The word "Definições" is centered in the white area.

# Definições

# Definição



## Seção 8.1 em [1]:

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

# Aplicações



## Seção 9.1 em [2]:

- ▶ Modelo para o movimento de uma mola.

## Seção 8.1 em [1]:

- ▶ Modelos para crescimento populacional.
- ▶ Farmacologia.
- ▶ Lei de resfriamento de Newton.

The background of the slide is composed of large, overlapping geometric shapes. On the left, there are two shades of teal. The rest of the slide is a light gray, separated from the teal by diagonal lines.

# 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.