



# Cálculo II

---

## Lista de Exercícios: P2

### 1 - EDO's de 2<sup>a</sup> ordem

1.1 - Lineares com Coeficientes Constantes

### 2 - Sequências e Séries

2.1 - Sequências.

2.2 - Séries.

2.3 - Séries de Potência e Série de Taylor.

---

Profa. Karla Katerine Barboza de Lima  
FACET/UFGD

# 1 EDO's de 2ª ordem

## 1.1 Lineares com Coeficientes Constantes

**Exercício 1** *Resolva a equação diferencial.*

a)  $y'' + 16y = 0$

b)  $y' = 2y''$

c)  $y'' - 4y' + 13y = 0$

d)  $2y'' + 2y' - y = 0$

**Exercício 2** *Resolva o problema de valor inicial.*

a)  $9y'' + 12y' + 4y = 0$ ,  $y(0) = 1$  e  $y'(0) = 0$

b)  $y'' - 6y' + 10y = 0$ ,  $y(0) = 2$  e  $y'(0) = 3$

**Exercício 3** *Resolva o problema de valor de contorno, se possível.*

a)  $y'' + 4y' + 4y = 0$ ,  $y(0) = 2$  e  $y(1) = 0$

b)  $y'' + 4y' + 20y = 0$ ,  $y(0) = 1$  e  $y(\pi) = 2$

### Gabarito

1. a)  $y = c_1 \cos(4x) + c_2 \sin(4x)$

b)  $y = c_1 + c_2 e^{x/2}$

c)  $y = e^{2x}(c_1 \cos(3x) + c_2 \sin(3x))$

d)  $y = c_1 e^{\frac{\sqrt{3}-1}{2}t} + c_2 e^{-\frac{\sqrt{3}+1}{2}t}$

2. a)  $y = e^{-2x/3} + \frac{2}{3}x e^{-2x/3}$

b)  $y = e^{3x}(2 \cos x - 3 \sin x)$

3. a)  $y = 2e^{-2x} - 2xe^{-2x}$

b) Sem solução

## Referências

- [1] STEWART J., *Cálculo*, Volume II, Editora Thomson.
- [2] Anton H., *Cálculo*, Volume II, Editora Bookman.