



**CÁLCULO 4 – ECA – PROVA 2**

Prof. *Rildo Soares*

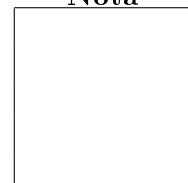
Nome completo: \_\_\_\_\_

Duração da prova: 2 horas. Data: 08/05/2018

**O aluno deverá desenvolver APENAS QUATRO questões da prova.**

**ATENÇÃO:** Todos os raciocínios, contas, resultados matemáticos usados na resolução da prova, devem aparecer na prova! Sob pena da questão não ser considerada.

Nota



1. [2.5 pt] Resolva o PVI:

$$\begin{cases} y'' - y = t \cos(t) \\ y(0) = 0, y'(0) = 0 \end{cases}$$

2. [2.5pt] Encontre a transformada da função:

$$f(t) = \begin{cases} \sin(t) & \text{se } 0 \leq t \leq \pi \\ 0 & \text{se } \pi \leq t \leq 2\pi \end{cases}$$

3. [2.5 pt] Resolva o PVI:

$$\begin{cases} y'' + 10y = 3u_{12}(t) - 5\delta_4(t) \\ y(0) = -1, y'(0) = -2 \end{cases}$$

4. [2.5pt] Resolva o sistema:

$$\begin{cases} y' + y + 2x' + 3x = e^{-t} \\ 3y' - y + 4x' + x = 0 \\ x(0) = 0, y(0) = 1 \end{cases}$$

5. [2.5pt] Encontre a transformada inversa de:

$$F(s) = \frac{s}{(s^2 + 4)^3}$$

6. [2.5pt] Considere o sinal  $y(t)$  na figura abaixo. Determine a transformada de Laplace de  $y(t)$ .

