

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

DISCIPLINA: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS I PROF: GREICIANE

3ª AVALIAÇÃO DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS I

1. Calcule as transformadas de Laplace usando a definição.

a) $\mathcal{L}\{\cosh(kt)\}$

b) $\mathcal{L}\{\sinh(kt)\}$

2. Calcule as transformadas de Laplace abaixo.

a) $\mathcal{L}\{-5t^2 + e^{-5t-4} \cos^2(3t)\}$

b) $\mathcal{L}\{t^2 \sinh(t)\}$

3. Calcule as transformadas inversas.

a) $\mathcal{L}^{-1}\left\{\frac{(s+1)^2}{(s+2)^4}\right\}$

b) $\mathcal{L}^{-1}\left\{\frac{2s+5}{s^2+6s+34}\right\}$

4. Calcule os problemas de valores iniciais dados.

a) $y'' + 3y' + 2y = 0$, $y(0) = 1$ e $y'(0) = -2$

b) $y'' + 6y' + 9y = e^{-3t}$, $y(0) = 1$ e $y'(0) = 2$

c) $y'' + 4y' + 13y = 2$, $y(0) = 0$ e $y'(0) = 2$