



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS - CEFET MG
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA - DM

Disciplina: Cálculo III (Ensino Remoto Emergencial - ERE)

Turma: Engenharia Metalúrgica

Lista de Exercícios: Aulas 47 e 48

Questão 1. Lembre-se que $\cosh bt = \frac{e^{bt} + e^{-bt}}{2}$ e que $\sinh bt = \frac{e^{bt} - e^{-bt}}{2}$. Em cada caso a seguir, encontre a transformada de Laplace da função dada; a e b são constantes reais.

(a) $f(t) = \cosh bt$

(b) $f(t) = e^{at} \sinh bt$

Questão 2. Em cada um dos itens abaixo, use integração por partes para encontrar a transformada de Laplace da função dada; a e b são constantes.

(a) $f(t) = te^{at}$

(b) $f(t) = t \cos bt$

(c) $f(t) = t^2 \sin bt$

Questão 3. Em cada um dos itens abaixo, encontre a transformada de Laplace da função dada.

(a) $f(t) = \begin{cases} 1, & 0 \leq t < \pi \\ 0, & t \geq \pi \end{cases}$

(b) $f(t) = \begin{cases} t, & 0 \leq t < 1 \\ 1, & t \geq 1 \end{cases}$
