

Tuần 4 - Kỳ 2B: Phép biến đổi Laplace (Tiếp)

1. Tìm các biến đổi Laplace ngược sau

(a) $\mathcal{L}^{-1} \left\{ \frac{3s}{s^3 - 1} \right\} (t)$ (b) $\mathcal{L}^{-1} \left\{ \frac{1}{(s^2 - 4s + 5)^2} \right\} (t)$ (c) $\mathcal{L}^{-1} \left\{ \frac{s}{(s - 2)^2 + 9} \right\} (t)$

2. Tìm các biến đổi Laplace sau

(a) $\mathcal{L} \{ e^{-2t} \sin 3\pi t \} (s)$ (b) $\mathcal{L} \left\{ e^{-\frac{t}{2}} \cos 2 \left(t - \frac{\pi}{8} \right) \right\} (s)$
(c) $\mathcal{L} \{ e^t \cos^2 t \} (s)$ (d) $\mathcal{L} \{ e^t (\sin^4 t + \cos^4 t) \} (s)$

3. Tìm nghiệm của các bài toán sau

(a) $\begin{cases} x^{(3)} - 2x'' + 16x = 0 \\ x(0) = x'(0) = 0, x''(0) = 20 \end{cases}$ (b) $\begin{cases} x^{(4)} - x = 0 \\ x'(0) = x''(0) = x^{(3)}(0) = 0, x(0) = 1 \end{cases}$
(c) $\begin{cases} y^{(3)} - 2y'' + y' = 4 \\ y(0) = 1, y'(0) = 2, y''(0) = -2 \end{cases}$ (d) $\begin{cases} x^{(3)} + x'' - 6x' = 0 \\ x(0) = 1, x'(0) = 2, x''(0) = 3 \end{cases}$

CLB HỖ TRỢ HỌC TẬP