

ECUACIONES DIFERENCIALES

TAREA

1) Obtener

a) $\mathcal{L} \left\{ e^{-2t} \operatorname{sen} 2t + e^{3t} t^2 \right\}$

b) $\mathcal{L} \left\{ e^{-2t} \cos \sqrt{3} t - t^2 e^{-2t} \right\}$

c) $\mathcal{L}^{-1} \left\{ \frac{3s + 2}{s^2 + 2s + 10} \right\}$

d) $\mathcal{L}^{-1} \left\{ \frac{7s^2 + 10s - 1}{s^3 + 3s^2 - s - 3} \right\}$

2) Resolver las siguientes ecuaciones diferenciales, utilizando la transformada de Laplace

a) $y'' - 7y' + 10y = 9 \cos t + 7 \operatorname{sen} t$; $y(0) = 5$, $y'(0) = -4$

b) $y''' - y'' + y' - y = 0$; $y(0) = 1$, $y'(0) = 1$, $y''(0) = 3$

3) Utilice la transformada de Laplace para resolver el problema de valor inicial

$$x'' + y' = 2 \quad ; \quad x(0) = 3 \quad , \quad x'(0) = 0$$

$$4x + y' = 6 \quad ; \quad y(1) = 4$$