



TEMA 4: Introducción a los Sistemas de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias

Contextualización

Experimentación Activa

01-E Resolver los siguientes sistemas de ecuaciones diferenciales por el método de eliminación y verificar los resultados

a) $\begin{cases} x' = 5x + 4y \\ y' = 3x' - 15x \end{cases}$

b) $\begin{cases} x' = 3x - 4y \\ y' = 4x - 7y \end{cases}$ con las condiciones iniciales $x(0)=3$; $y(0)=3$

c) $\begin{cases} \frac{1}{2}x'' + 4x + y = 0 \\ y'' - 10x - 4y = 0 \end{cases}$

d) $\begin{cases} y'' + 12x - 15y = 0 \\ x'' + 8x + 2y = 0 \end{cases}$

e) $\begin{cases} x' + 2x - 2y' + 9 = -e^t \\ 3x + 2y' - 9 = 4e^{-3t} \end{cases}$

02-E Resolver los siguientes sistemas de ecuaciones diferenciales por el método de Laplace y verificar los resultados

a) $\begin{cases} x' = 3x - 4y \\ y' = 4x - 7y \end{cases}$ con $x(0) = 3$ e $y(0) = 2$

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

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

----ooo0ooo----