



Resolver los siguientes sistemas de ecuaciones diferenciales lineales empleando el método de la transformada de Laplace

$$1. \begin{cases} 2\frac{dx}{dt} + \frac{dy}{dt} - 2x = 1 \\ \frac{dx}{dt} + \frac{dy}{dt} - 3x - 3y = 2 \end{cases} \quad \text{sujeta a } x(0) = 0, y(0) = 0.$$

$$2. \begin{cases} \frac{dx}{dt} = -x + y \\ \frac{dy}{dt} = 2x \end{cases} \quad \text{sujeta a } x(0) = 0, y(0) = 1.$$

$$3. \begin{cases} \frac{dx}{dt} = x - 2y \\ \frac{dy}{dt} = 5x - y \end{cases} \quad \text{sujeta a } x(0) = -1, y(0) = 2.$$

$$4. \begin{cases} \frac{d^2x}{dt^2} + 3\frac{dy}{dt} + 3y = 0 \\ \frac{d^2x}{dt^2} + 3y = te^{-t} \end{cases} \quad \text{sujeta a } x(0) = 0, x'(0) = 2, y(0) = 0.$$