



EVALUACIÓN 3

Tiempo: 80 minutos. Cada problema consta de 2 puntos.

Problema 1. Encuentre la solución general del siguiente sistema de EDO

$$\begin{cases} x'(t) = y(t) + e^t \\ y'(t) = -x(t) \end{cases}$$

Problema 2. Use la Transformada de Laplace para resolver el siguiente PVI

$$\begin{cases} y''(t) + y(t) = te^{2t} \\ y(0) = 2, \quad y'(0) = 0 \end{cases}$$

Problema 3. Escoja y resuelva uno y sólo uno de los siguientes dos problemas. En caso que usted opte por resolver ambos, se considerará el peor evaluado.

(A). Escriba la siguiente EDO lineal de orden 3 como un sistema de tres EDOs de primer orden, y resuelva

$$x'''(t) - 3x''(t) - x'(t) + 3x(t) = 0$$

(B). Use la Transformada de Laplace para resolver el siguiente PVI

$$\begin{cases} y'''(t) + y''(t) - y'(t) - y(t) = 1 \\ y(0) = y'(0) = y''(0) = 0 \end{cases}$$