

COMPETENCIA

7-9

- Modelar y describir situaciones diversas (tanques de mezclado, resortes acoplados y redes eléctricas) a través de sistemas de ecuaciones diferenciales lineales.
- Resolver sistemas de ecuaciones diferenciales lineales utilizando el método de los operadores diferenciales y la transformada de Laplace.
- Integrar las herramientas estudiadas en las unidades previas al reconocer las limitaciones y ventajas de los métodos aplicados.

CALIFICACIÓN (60%)

Instrucciones:

- Si es necesario anexar hojas blancas (sin cuadrícula, ni rayas) tamaño carta de papel bond.
- Sólo usar lápiz, tinta negra o azul.
- Colocar la respuesta con tinta azul en el área indicada.
- En caso de querer agregar procedimiento, ponerlo de forma breve, clara y sin mucho detalle.
- Entregar la actividad en tiempo y forma.

1 Sistema de ecuaciones diferenciales

1. Resuelva los problemas de sistema de ecuaciones diferenciales con valor inicial usando la Transformada de Laplace.

a)

$$\begin{aligned}x' &= y & x(0) &= 1 \\y' &= x & y(0) &= 0\end{aligned}$$

[★] b)

$$\begin{aligned}x' &= -3x + 4y, & x(0) &= 3 \\y' &= -2x + 3y, & y(0) &= 2\end{aligned}$$

[★★]

c)

$$\begin{aligned}x' &= 4x - 2y, & x(0) &= 2 \\y' &= 5x + 2y, & y(0) &= -2\end{aligned}$$

[★★] d)

$$\begin{aligned}x' &= x - 2y, & x(0) &= 1 \\y' &= 4x + 5y, & y(0) &= -2\end{aligned}$$

[★★]

MATRÍCULA(S):

COMPETENCIA 7-9. ACTIVIDAD 1 DE 2 (60%): EJERCICIOS

RESPUESTAS: