



## Examen Ecuaciones Diferenciales

FINAL  
Grupo 13  
Semestre 2025-1  
FIKA B



1

Resuelva el problema de valor inicial

$$\ln(x) y' - \frac{1}{x} y = \ln^2(x) \quad ; \quad y(3) = 1$$

2

Obtenga la solución general de la ecuación diferencial

$$y'' + 5y' + 6y = \sin^2 x$$

3

Al resolver  $y'' + y = 4\delta(t - 2\pi)$ , sujeta a  $y(0) = 1$ ,  $y'(0) = 1$ , se obtiene:

4

Determine en la ecuación diferencial  $y'' + 4y' + 4y = 8$

su sistema equivalente de ecuaciones diferenciales de primer orden

5

Mediante separación de variables resuelva la ecuación en derivadas parciales

$$\frac{\partial u}{\partial t} = 2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$$

para una constante de separación positiva.