



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS  
COORDINACIÓN DE CIENCIAS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS APLICADAS  
1325\_25-1\_CTB\_E12



PRIMER EXAMEN PARCIAL COLEGIADO DE  
ECUACIONES DIFERENCIALES TIPO B

SEMESTRE 2025 – 1

Sábado 31 de agosto de 2024

DURACIÓN MÁXIMA 2 HORAS

Nombre: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

1. Determine la solución explícita de la siguiente ecuación diferencial:

$$x \sqrt{1 + y(x)^2} + y(x) \sqrt{x^2 + 1} \left( \frac{d}{dx} y(x) \right) = 0$$
$$y(0) = 1$$

20 puntos

2. Resuelva la ecuación diferencial:

$$4x^2 - xy(x) + y(x)^2 + (x^2 - xy(x) + 4y(x)^2) \left( \frac{d}{dx} y(x) \right) = 0$$

20 puntos

3. Resuelva la siguiente ecuación diferencial considerando la condición inicial:

$$3x^2 - 2x - y(x) + (2y(x) - x + 3y(x)^2) \left( \frac{d}{dx} y(x) \right) = 0$$
$$y(4) = 2$$

20 puntos

4. Determine la solución de la ecuación diferencial:

$$x + \sin(x) + \sin(y(x)) + \cos(y(x)) \left( \frac{d}{dx} y(x) \right) = 0$$

20 puntos

5. Determine la solución explícita de la siguiente ecuación diferencial:

$$\frac{d}{dx} y(x) + \cos(x) y(x) = \sin(x) \cos(x)$$

20 puntos