



**UNIVERSIDAD  
DEL NORTE**

Departamento de Matemáticas y Estadística

Tercer parcial de Ecuaciones Diferenciales  
P3 EDO2022-30

**FILA A      Tiempo máximo: 50 minutos**

Nombre: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

Profesor: \_\_\_\_\_

1. [2.0 pts] Resuelva la ecuación diferencial de Cauchy-Euler

$$5x^2y'' + 3xy' + 2y = 0, \quad x > 0.$$

2. [3.0 pts] Use el método de variación de parámetros para encontrar una solución particular  $y_p$  para la ecuación diferencial no homogénea:

$$y''' - 4y'' + 3y' = 12xe^x,$$

sabiendo que  $y_1 = e^x$ ,  $y_2 = e^{3x}$ ,  $y_3 = 2$  forma un conjunto fundamental de soluciones para la ecuación homogénea asociada a la ecuación diferencial no homogénea dada. Además, escriba la solución general de la ecuación diferencial no homogénea dada.

**Nota:**

- La justificación detallada de sus afirmaciones hace parte de la evaluación.
- La manipulación de calculadoras, celulares, relojes inteligentes o cualquier dispositivo electrónico de comunicación durante el examen, será considerada como falta grave y tendrá como consecuencia la anulación del examen y apertura del correspondiente proceso disciplinario.