

Nombre: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_  
Profesor: \_\_\_\_\_

1. [3.0 pts] Encuentre la solución general de las siguientes ecuaciones diferenciales:

(a) [1.2 pts]  $y'' + 6y' + 9y = 0$ .

(b) [1.8 pts]  $2\frac{d^5y}{dx^5} - 6\frac{d^4y}{dx^4} + 5\frac{d^3y}{dx^3} = 0$ .

2. [2.0 pts] Use el método de variación de parámetros para encontrar una solución particular  $y_p$  para la ecuación diferencial no homogénea:

$$(x^2 + 9)^2 y'' - 2x(x^2 + 9) y' + 2(x^2 + 9) y = 8(x^2 + 9)^3,$$

sabiendo que  $\{x, x^2 - 9\}$  es 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 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.