

PRUEBA CORTA #9

1. Halle el radio de convergencia mínimo de

$$\left(x^2 + x + \frac{5}{4}\right)y'' + 2y' + (x - 3)y = 0$$

Para una solución en serie de potencias centrada en $x = 0$

2. Halle los puntos singulares de las siguientes ecuaciones y determine si son regulares o irregulares.

(a) $x^3(x^2 - 25)(x - 2)^2y'' + 3x(x - 2)y' + 7(x + 5)y = 0$

(b) $(x^2 + x - 6)y'' + (x + 3)y' + (x - 2)y = 0$

(c) $(x^2 - 9)^2y'' + (x + 3)y' + 2y = 0$

3. ¿Cuántas funciones solución en forma de serie podrá encontrar para las siguientes ecuaciones alrededor de $x = 0$? Halle los primeros 4 términos de cada serie. En caso de no poderse encontrar más de una función solución deje indicado cómo hallaría la segunda solución.

(a) $2xy'' - (3 + 2x)y' + y = 0$

(b) $xy'' + (1 - x)y' - y = 0$