

Tarea: Continuación de Series y Aplicaciones

En los siguientes resuelva la ecuación $a_2(x)y'' + xy' - y = 0$ alrededor del punto ordinario $x_0 = 100$ calculando el menor radio R de convergencia para este punto ordinario respecto de los puntos singulares, en los casos:

$$a_2(x) = x^2 + 6x - 7,$$

$$a_2(x) = -(2/3)x^2 - 3x + 2,$$

$$a_2(x) = x^2 - 4x - 7,$$

$$a_2(x) = x^2 - (5/3)x + (16/3),$$

$$a_2(x) = x^2 - 5x + 4,$$

$$a_2(x) = x^2 - 6x - 8,$$

$$a_2(x) = x^2 + 3,$$

$$a_2(x) = 5x^2 - 8,$$

Para los siguientes, resuelva tanto por series, para el punto ordinario $x_0 = 0$), como por Laplace con condiciones iniciales $x(0) = x'(0) = 0$, la ecuación de sistema masa/resorte; recordando que cuando incorporamos la fuerza variable $U(t)$ se incorpora la ecuación es $Mx'' + Bx' + Kx - U(t) = 0$ para los coeficientes $M = 1Kg, K = 100N/m, B = 5Ns/m$ y fuerza variable U de cada inciso siguiente

$$U(t) = 3\sin(4t)$$

$$U(t) = 3\cos(5t)$$

$$U(t) = 4t$$

$$U(t) = 3\cos(5t) - \sin(2t)$$