



TEMA 2: ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS DE SEGUNDO ORDEN

RESULTADOS EXPERIMENTACIÓN ACTIVA

01-E. a) La solución general es: $y = \frac{1}{3}x^3 + \frac{C_1}{2}x^2 + C_2$.

b) La solución general es: $y = 1 + C_2e^{C_1x}$.

c) La solución general es: $y = \frac{2}{3C_1}(1 + C_1x)^{\frac{3}{2}} + C_2$.

02-E. a) Solución General: $y = C_1e^{4x} + C_2e^{-x}$.

b) Solución General: $y = (C_1 + C_2x)e^{\frac{3}{2}x}$.

c) Solución General: $y = C_1\cos(\sqrt{2}x) + C_2\sin(\sqrt{2}x)$.

d) Solución General: $y = C_1 + C_2e^{-5x}$.

e) Solución General: $y = e^{-4x}[C_1\cos(3x) + C_2\sin(3x)]$.

03-E. a) Solución Particular: $y = \frac{1}{2}\left(7x - \frac{1}{3}\right)e^{-3x}$.

b) Solución Particular: $y = 2\cos\left(\frac{\sqrt{3}}{2}x\right) - 6\sqrt{3}\sin\left(\frac{\sqrt{3}}{2}x\right)$.

c) Solución Particular: $y = -\frac{3}{2}e^{\frac{2}{3}x} + 3e^{-\frac{4}{3}x}$.

04-E. a) Solución General: $y = e^x(C_1 + C_2x - \ln x - 1)$.

b) Solución General:

$$y = C_1\cos(3x) + C_2\sin(3x) + \frac{2}{9}\cos(3x)\ln[\cos(3x)] + \frac{2}{3}x\sin(3x).$$

c) Solución General: $y = e^{-x}\left[C_1\cos x + C_2\sin x + \left(\frac{\sin 2x}{4} - \frac{x}{2}\right)\cos x + \frac{1}{2}\sin^3 x\right]$.

d) Solución General: $y = C_1 + C_2e^{-4x} + \frac{x}{8} - \frac{\sin(2x)}{16} - \frac{\sin^2 x}{20} + \frac{\sin x \cos x}{40} - \frac{1}{160}$.

05-E. a) Solución General: $y = (C_1 + C_2x)e^{-\frac{1}{2}x} + \frac{1}{3}\left(x - \frac{4}{3}\right)e^x$.

b) Solución General: $y = C_1 + C_2e^{-3x} + \frac{1}{9}\left(x^3 - x^2 + \frac{2}{3}x\right) - \frac{2}{3}xe^{-3x}$.

c) Solución General: $y = e^x\left[C_1\cos(2x) + C_2\sin(2x) + \frac{1}{3}\sin x\right]$.

d) Solución General: $y = C_1e^x + (C_2 - 3x)e^{-2x} - \frac{20}{377}[5\cos(5x) + 27\sin(5x)]$.

e) Solución General: $y = C_1\cos(2x) + C_2\sin(2x) + \frac{3}{8}x\left[\frac{1}{2}\cos(2x) + x\sin(2x)\right]$.

06-E. a) Solución General: $y = C_1e^{-x} + C_2e^{-2x} + C_3\cos x + C_4\sin x$.

b) Solución General: $y = C_1 + C_2e^{2x} + C_3e^{-2x} - x^2 + \frac{1}{4}x$.

c) Solución General: $y = C_1e^x + e^{2x}[C_2\cos(2x) + C_3\sin(2x) + 3x - 3]$.



ANÁLISIS MATEMÁTICO II - III



RESULTADOS GUIA DE TRABAJOS 2025 - TEMA 2

01-P. La ecuación del movimiento es: $my'' + ky = 0$.

La posición en cada instante es: $y(t) = 2 \cos(2t) - 5 \sin(2t)$

02-P. La intensidad de corriente en cada instante es:

$$I(t) = e^{-2t}(C_1 \cos t + C_2 \sin t) + \frac{1}{13}[\cos(2t) + 8 \sin(2t)]$$