



TEMA 1: OTRAS HERRAMIENTAS PARA LA RESOLUCIÓN DE ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS

Resultados Experimentación Activa

01-E. a) $y(x) = 1 + x + \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{12}x^4 + \dots$

b) $y(x) = 2 - 3x - 8x^2 + \frac{13}{2}x^3 + \frac{28}{3}x^4 + \dots$

c) $y(x) = x + \frac{1}{6}x^3 + \frac{1}{12}x^4 + \frac{1}{30}x^5 + \frac{1}{72}x^6 + \dots$

d) $y(x) = 2 + x - \frac{1}{12}x^4 + \frac{1}{120}x^5 - \frac{1}{15}x^6 + \dots$

02-E. a) Solución general: $y(x) = a_0 + (2a_0 - 1)x + 2a_0x^2 + \frac{4}{3}a_0x^3 + \frac{2}{3}a_0x^4 + \dots$

b) Solución general: $y(x) = a_0 + a_1x - \frac{1}{3}a_1x^3 + \frac{1}{5}a_1x^5 - \frac{1}{7}a_1x^7 + \dots$

Solución particular: $y(x) = 2 + x - \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{5}x^5 - \frac{1}{7}x^7 + \dots$

c) Solución general: $y(x) = a_0 + a_1x + \frac{1-a_0}{2}x^2 - \frac{1}{2}a_1x^3 + \frac{a_0-1}{6}x^4 + \dots$

Solución particular: $y(x) = -3 + 4x + 2x^2 - 2x^3 - \frac{2}{3}x^4 + \dots$

d) Solución general: $y(x) = a_0 + a_1x + \frac{1}{6}a_0x^4 + \frac{1}{10}a_1x^5 + \frac{1}{168}a_0x^8 + \dots$

03-E. a) $Y(s) = \frac{s-2}{(s-2)^2+9}$

b) $Y(s) = \frac{1}{s^2} - \frac{12}{s^4} + \frac{120}{s^5}$

c) $Y(s) = \frac{2s}{(s^2+1)^2}$

d) $Y(s) = \frac{24}{(s+2)^5}$

04-E. a) $f(t) = t + 5 \cos t$

b) $f(t) = 8 + \cos t$

c) $f(t) = 5e^{4t} \cos 3t - \frac{1}{3}e^{4t} \sin 3t$

d) $f(t) = 2te^t + e^{-t}$

05-E. a) $y(t) = 3 + t - 2 \cos t + \sin t$

b) $y(t) = 2t + e^{-2t}$

c) $y(t) = 2e^{-t} - 2 \cos 3t + \sin 3t$

d) $y(t) = -\frac{1}{2} \cos 2t + \sin 2t + \frac{3}{2}e^{-t} \cos t - \frac{1}{2}e^{-t} \sin t$

e) $y(t) = 7 - \frac{11}{2}e^t + e^{3t} - \frac{3}{4}e^{-t}$