



TEMA 1: ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS DE PRIMER ORDEN

Resultados Experimentación Activa

01-E. a) ED ordinaria, orden 2, grado 1, lineal y NO homogénea.

b) ED ordinaria, orden 3, grado 2, NO lineal y homogénea.

c) ED NO ordinaria (en derivadas parciales), orden 1, grado 1, lineal y homogénea.

d) ED ordinaria, orden 2, grado 1, NO lineal y NO homogénea.

02-E. a) $y = C \cos x$ es solución de: $y' + y \tan x = 0$

b) $y = Ce^{-\sin x} + \sin x + 1$ NO es solución de: $y' + y \cos x = \cos x \sin x$

c) $y = x (\ln x + C)$ es solución de: $y' - \frac{y}{x} = 1$

03-E. a) Solución general: $y = Cxe^{x-1}$

Solución particular: $y = xe^{x-1}$

b) Solución general: $y = \ln(xy) + x + C$

Solución particular: $y = \ln(xy) + x$

c) Solución general: $y = \sqrt{C(1+x^3)^{-\frac{2}{3}} - 1}$

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

d) Solución general: $y = \sqrt{Ce^{\frac{3}{2}x^2} + 2}$

Solución particular: $y = \sqrt{7e^{\frac{3}{2}x^2} + 2}$

04-E. a) Solución general: $y = \left(\frac{1}{2}x + C\right)^2 + 2x - 3$

b) Solución general: $y = x(3x^2 + C)$

c) Solución general: $y = \frac{1}{2}[x - \ln(x+y) + C]$

d) Solución general: $y = xe^{Cx}$

e) Solución general: $y = x\sqrt{Cx + 1}$

05-E. a) Solución general: $y = (1+x^2)[\ln(1+x^2) + C]$

b) Solución general: $y = e^{-x} \left(\frac{2}{3}x^3 + C\right)$

Solución particular: $y = e^{-x} \left(\frac{2}{3}x^3 + 2\right)$



c) Solución general: $y = \frac{e^x}{x}(x + C)$

Solución particular: $y = \frac{e^x}{x}(x - 2)$

06-E. a) Solución general: $y = \frac{x}{x+C}$

b) Solución general: $y = \frac{1}{x}\sqrt{4x\cos x + 2(x^2 - 2)\sin x + C}$

c) Solución general: $y = \sqrt{\frac{x}{6+Ce^{-x}}}$

07-E. a) Trayectorias ortogonales: $y^2 + \frac{x^2}{2} = C$

b) Trayectorias ortogonales: $xy = C$

c) Trayectorias ortogonales: $y = Ce^{x^3}$

01-P. La curva es $y = x^2 - 3$.

02-P. El número de estudiantes contagiados después de 6 días será aproximadamente 276.

03-P. La antigüedad del fósil es aproximadamente 16704 años.