SERIE 2

1. Resolver la ecuación diferencial

$$y'''-4y'=4+32\ sen\,2x$$

2EFA_14-2_2

2. Sea la función $y=4\cos(\ln x)+10\operatorname{sen}(\ln x)$ una solución de la ecuación diferencial

$$x^2y''+xy'+y=0$$

que satisface las condiciones $y(1)=4$, $y'(1)=10$

A partir de esta información, resuelva el problema de valor inicial

$$x^2y''+xy'+y=\ln x \quad ; \quad y(1)=4 \ , \ y'(1)=10$$

1EFC_09-2_4

3. Resolver la siguiente ecuación diferencial

$$y''-6y'+9y=e^{3x}$$

1EFA_14-2_2

4. Resuelva la ecuación diferencial

$$y''+2y'+y=e^{-w}\ln(w)$$

1EEA_09-2_3

5. Obtener la solución de la siguiente ecuación diferencial

$$\frac{y''}{2}+\frac{3y'}{2}+y=\cosh(2x)+\frac{e^{-2x}}{2}$$

2EEA_09-2_2

6. Resuelva la ecuación diferencial

$$y''+9y=xe^{3x}+6$$

1EFA_10-1_2

7. Resuelva la ecuación diferencial

$$y'''-y''=8e^{x}+2$$

1EFC_10-1_2

Aportación: M.I. Jesús Edmundo Ruiz Medina

SERIE 2

8. Obtenga la solución general de la ecuación diferencial

$$y'' + 5y' + 6y = sen^2 x$$

2EFA_10-1_2

9. Obtenga la ecuación diferencial cuya solución general es

$$y = C_1 \cos x + C_2\, sen\, x + \cos x \ln(\cos x) + x\, sen\, x$$

1EEA_10-1_3

10. Dado que $y_1 = \cos(\ln x)$ e $y_2 = sen(\ln x)$ forman un conjunto fundamental de soluciones de

$$x^2 y'' + xy' + y = 0$$

Encuentre una solución particular de

$$x^2 y'' + xy' + y = \sec(\ln x)$$

2EEA_10-1_3

11. Resuelva la ecuación diferencial

$$\left(t^2 D + t^2\right) D x = t^2 (\cos t - 3\, sen\, t) - t^2$$

1EFA_10-2_2

12. Resuelva la ecuación diferencial

$$4 t D^2 y + t y = t + 2t \cos 3t$$

1EFC_10-2_2

13. Resuelva el problema de valor inicial

$$4y'' - y = e^{\frac{x}{2}} \quad ; \quad y(0) = 1 \quad , \quad y'(0) = 0$$

2EFA_10-2_2

14. Obtener la solución general de la ecuación

$$w''' - 7w' - 6w = e^{3r}$$

1EEA_10-2_2

15. Resuelva

$$y'' - 3y' + 2y = \frac{1}{e^{-x} + 1}$$

2EEA_10-2_3

SERIE 2

16. Resolver

$$(x+2)(y-4)dx-(x^3-x)(y^2-3y+3)dy=0$$

17. Resolver

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

18. Encuentre la solución de la ecuación

$$\left(\frac{y+sen(x)\cos^2(xy)}{\cos^2(xy)}\right)dx+\left(\frac{x}{\cos^2(xy)}+sen(y)\right)dy=0$$

19. Resolver

$$\frac{2x}{y^3}dx+\frac{y^2-3x^2}{y^4}dy=0$$

sujeta a la siguiente condición $y(1)=1$

20. Encuentre la solución de la ecuación

$$(3x+2y-4)dx-(8x-2y+6)dy=0$$

21. Resolver $y'=\dfrac{2xy}{x^2-y^2}$

22. Resolver $\cos(y)dy+(x+sen(x)+sen(y))dx=0$

23. Encuentre la solución de la ecuación $(1+x^2y^2)y+(xy-1)^2xy'=0$

Sugerencia: emplee la sustitución $xy=t$

24. Resolver $(a^2+y^2)dx+2x\sqrt{ax-x^2}dy=0$

25. Resolver $y'=ax+by+c$