

2<sup>do</sup> Parcial Cálculo 40

1) Resolver cada uno de los siguientes sistemas de ecuaciones.

$$\text{a. } X' = \begin{pmatrix} 7 & -1 & 2 \\ 2 & 4 & 1 \\ -1 & 1 & 7 \end{pmatrix} X \quad (5\text{p}) \qquad \text{b. } X' = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} X + \begin{pmatrix} \sec(t) \\ 1 \\ \sin(t) \cos(t) \end{pmatrix} e^t \quad (5\text{p})$$

2) Resolver las siguiente ecuaciones:

$$\text{a. } y''' + \frac{1}{x}y'' - \frac{2}{x^2}y' + \frac{2}{x^3}y = \sin x \quad (5\text{p})$$

$$\text{b. } 2y^{vi} - y^v - 162y'' + 81y' = 81x^2 + 162x + 81 \quad (5\text{p})$$

3) Resolver el siguiente sistema con condiciones iniciales (Problema solo para los que presentaron la primera parte).

$$X' = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 4 & -4 & 5 \end{pmatrix} X \quad \text{con} \quad X(0) = \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \quad (6\text{p})$$


---

2<sup>do</sup> Parcial Cálculo 40

1) Resolver cada uno de los siguientes sistemas de ecuaciones.

$$\text{a. } X' = \begin{pmatrix} 7 & -1 & 2 \\ 2 & 4 & 1 \\ -1 & 1 & 7 \end{pmatrix} X \quad (5\text{p}) \qquad \text{b. } X' = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} X + \begin{pmatrix} \sec(t) \\ 1 \\ \sin(t) \cos(t) \end{pmatrix} e^t \quad (5\text{p})$$

2) Resolver las siguiente ecuaciones:

$$\text{a. } y''' + \frac{1}{x}y'' - \frac{2}{x^2}y' + \frac{2}{x^3}y = \sin x \quad (5\text{p})$$

$$\text{b. } 2y^{vi} - y^v - 162y'' + 81y' = 81x^2 + 162x + 81 \quad (5\text{p})$$

3) Resolver el siguiente sistema con condiciones iniciales (Problema solo para los que presentaron la primera parte).

$$X' = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 4 & -4 & 5 \end{pmatrix} X \quad \text{con} \quad X(0) = \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \quad (6\text{p})$$