

Se Lista de E.D.O

1.) Verifique que o vetor

$$X = \begin{pmatrix} 6 \\ -8 \\ -4 \end{pmatrix} e^{-t} + 2 \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix} e^{2t}$$

é solução do sistema:

$$X' = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \\ 0 & -1 & -1 \end{pmatrix} X$$

2.) Resolva os seguintes problemas de valores iniciais:

a-) $X' = \begin{pmatrix} 5 & -1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} X$, $X(0) = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$

b-) $X' = \begin{pmatrix} -3 & 2 \\ -1 & -1 \end{pmatrix} X$, $X(0) = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}$

c-) $X' = \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ 4 & -7 \end{pmatrix} X$, $X(0) = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$

d-) $X' = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} X$, $X(0) = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$

$$2.) X' = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -4 & 1 & 0 \\ 3 & 6 & 2 \end{pmatrix} X, \quad X(0) = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ -30 \end{pmatrix}$$

3.) Resolva os sistemas de equações diferenciais não-homôgeneas.

$$a.) X' = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & -2 \end{pmatrix} X + \begin{pmatrix} e^t \\ t \end{pmatrix}$$

$$b.) X' = \begin{pmatrix} 2 & -5 \\ 1 & -2 \end{pmatrix} X + \begin{pmatrix} -\cos t \\ \sin t \end{pmatrix}$$