

**6ª Lista de Exercícios de SMA5802 Equações diferenciais ordinárias**

*Eugenio Massa*

Aula n.10, dia 13-4-2011

1. Exercício pag 176 n10 do Hildebrando.
2. Encontre a solução geral de  $y^{(4)} = y$  e de  $y^{(4)} = -y$ .
3. Calcule uma matriz fundamental de soluções para o problema  $y' = Ay$  para as matrizes  $A$  a seguir [quando a matriz não for diagonalizável (matriz de Jordan), deixe para depois da próxima aula, quando faremos a teoria específica]:

a)  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$ ;    b)  $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$ ;    c)  $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$ ;

d)  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & -1 & 2 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ ;    e)  $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 0 & 3 & 1 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}$ ;    f)  $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ ;

g)  $A = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}$ ;    h)  $A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 3 & 4 \\ 0 & 2 & 3 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ ;    i)  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & -1 & 0 & 0 \\ 3 & 3 & 3 & 0 \\ 4 & 2 & 3 & 2 \end{pmatrix}$ ;

4. Escolha três pontos do exercício anterior e calcule a matriz principal  $e^{At}$ .

ENTREGAR, até segunda dia 2 de maio, cálculo matriz fundamental e principal de três pontos do exercício