

**8ª. Lista de Exercícios – Métodos Matemáticos**  
**(Redução de Ordem)**  
**Prof. Paulo C. Beggio**

**1)** Encontre uma segunda solução para cada eq. diferencial. Use redução de ordem.

**a)**  $x^2 y'' - 3xy' + 4y = 0$  ;  $y_1 = x^2$  ;      R:  $y_2 = x^2 \ln(x)$  .

**b)**  $y'' + 5y' = 0$  ;  $y_1 = 1$  ;      R:  $y_2 = e^{-5x}$  .

**c)**  $y'' + 16y = 0$  ;  $y_1 = \cos(4x)$  ;      R:  $y_2 = \sin(4x)$  .

**d)**  $y'' - y = 0$  ;  $y_1 = \cosh(x)$  ;      R:  $y_2 = \sinh(x)$  .

**e)**  $xy'' + y' = 0$  ;  $y_1 = \ln(x)$  ;      R:  $y_2 = -1$  .

**f)**  $9y'' - 12y' + 4y = 0$  ;  $y_1 = e^{2x/3}$  ;      R:  $y_2 = xe^{2x/3}$  .