1. Encontre a solução geral de cada um dos seguintes problemas:

   $a)\quad y'' - 2y' - 3y = 3e^{2t}$ $\qquad b)\quad u'' + \omega_0^2 u = \cos(\omega t) \quad \omega_0^2 \neq \omega^2$ e $\omega_0^2 = \omega^2$

   $c)\quad y'' + y' + 4y = 2\sinh(t)$

2. Resolva os seguintes PVI:

   $a)\quad y'' + y' - 2y = 2t, \qquad y(0) = 0 \quad y'(0) = 1$

   $b)\quad y'' - 2y' + y = te^t + 4, \qquad y(0) = 1, \quad y'(0) = 1$

   $c)\quad y'' + 4y = 3\sin(2t), \qquad y(0) = 2 \quad y'(0) = -1$

   $d)\quad y'' + 2y' + 5y = 4e^{-t}\cos(2t), \qquad y(0) = 1, \quad y'(0) = 0$

3. Encontre **uma** solução de cada um dos seguintes problemas:

   $a)\quad y'' - 5y' + 6y = 2e^t \qquad b)\quad y'' + 2y' + y = 3e^{-t}$

4. Encontre a solução geral de:

   $a)\quad y'' + y = \tan t \quad 0 < t < \pi/2 \qquad b)\quad y'' - 2y' + y = e^t/(1+t^2)$

5. Mostre que y_1 e y_2 são soluções da correspondente equação homogenea e encontre uma solução particular da equação diferencial não homogenea:

   $a)\quad t^2 y'' - 2y = 3t^2 - 1 \quad t > 0 \quad y_1(t) = t^2 \quad y_2(t) = t^{-1}$

   $b)\quad (1-t)y'' + ty' - y = 2(t-1)^2 e^{-t} \quad 0 < t < 1 \quad y_1(t) = e^t \quad y_2(t) = t$