

Observação: Todos os cálculos e desenvolvimentos deverão acompanhar a Lista.

1. Resolver a equação diferencial  $y'' = 6x + 2$  .
2. Resolver o problema de valor inicial  $y'' = \cos x + \operatorname{sen} x$ ,  $y'(0) = -1$ ,  $y(0) = -1$  .
3. Resolver a equação diferencial  $(1+x^2)y'' + 2xy' = 0$  .
4. Resolver o problema de valor inicial  $y'' + 2y' + y = 0$  onde  $y'(0) = 2$  e  $y(0) = 3$  .
5. Resolver o problema de valor inicial  $y'' - 7y' + 12y = 0$  onde  $y'(0) = 7$  e  $y(0) = 2$  .
6. Resolver o problema de valor inicial  $y'' + 4y' + 5y = 0$  onde  $y(0) = 2$  e  $y'(0) = -1$  .
7. Resolver a equação diferencial  $\frac{d^4 y}{dx^4} - y = 0$  .
8. Mostre que  $e^x, e^{-x}$  e  $e^{2x}$  formam um conjunto fundamental de soluções da equação diferencial  $y'''' - 2y'' - y' + 2y = 0$  .
9. Resolva a equação diferencial  $y'' - 4xy' + (4x^2 - 2)y = 0$  sabendo que  $y_1(x) = e^{x^2}$  é uma solução.
10. Resolva a equação diferencial não homogênea encontrando sua solução geral  
 $y'' - 3y' - 4y = \operatorname{sen} x + \cos x$