

4ª Lista de Exercícios – Equações Diferenciais Ordinárias

1) Encontre a solução geral de:

$$y'' + 5y' + 6y = 0$$

1) $y'' + 2y' - 3y = 0$

3. $6y'' - y' - y = 0$

5. $y'' + 5y' = 0$

2) Encontre a solução do Problema de valor inicial dado:

9) $y'' + y' - 2y = 0, \quad y(0) = 1, \quad y'(0) = 1$

10. $y'' + 4y' + 3y = 0, \quad y(0) = 2, \quad y'(0) = -1$

3) Calcule o Wronskiano do par de funções dadas:

1) $e^{2t}, e^{-3t/2}$
3. e^{-2t}, te^{-2t}

2. $\cos t, \sin t$
4. x, xe^x

4) Encontre a solução geral para cada EDO de 2ª ordem a seguir:

a) $y'' + 4y' + 4y = 0$

b) $y'' + y' + y = 0$

c) $y'' + 9y = 0$

d) $y'' - 3y' - 4y = 0$

5) Para cada uma das EDO's a seguir:

i) Encontre uma solução particular (pelo método dos coeficientes a determinar)

ii) Escreva a solução geral ($y(t) = y_h(t) + y_p(t)$)

a) $y'' - 3y' - 4y = 3e^{2t}$

b) $y'' - 3y' - 4y = 2\sin(t)$

c) $y'' - 3y' - 4y = -8e^t \cos(2t)$

6) Resolva a equação $y'' + y' = e^{-t}$, fazendo a substituição $v = y'$, resolvendo a EDO de 1ª ordem em v e depois obtendo y por integração a partir de $v = y'$.