

Cálculo C - Lista 14

Equações diferenciais lineares de ordem n

(I) Equações homogêneas com coeficientes constantes

1. $y''' - y'' - 12y' = 0$
2. $y''' + 2y'' - 5y' - 6y = 0$
3. $y''' - 3y'' + 3y' - y = 0$
4. $y^{(4)} + 6y''' + 5y'' - 24y' - 36y = 0$
5. $y^{(4)} - y''' - 9y'' - 11y' - 4y = 0$
6. $y''' + 4y' = 0$
7. $y^{(4)} + y''' + 2y'' - y' + 3y = 0$
8. $y^{(4)} + 5y'' - 36y = 0$

(II) Métodos dos coeficientes a determinar

9. $y''' + 2y'' - y' - 2y = e^x + x^2$
10. $y''' + 3y'' + 2y' = x^2 + 4x + 8$
11. $y''' - y'' - 4y' + 4y = 2x^2 - 4x - 1 + 2x^2e^{2x} + 5xe^{2x} + e^{2x}$
12. $y''' + 4y'' + 9y' + 10y = -e^x$
13. $y''' + y'' - 2y = x^2 + 10 \cos 2x$
14. O que é o princípio da superposição? Ele se aplica a equações não lineares? Ele se aplica a equações lineares não-homogêneas? Ele se aplica a equações lineares homogêneas?
15. Quantas constantes arbitrárias estão presentes na solução geral da equação linear não-homogênea de ordem n ? Quantas condições adicionais são necessárias para se determinar estas constantes?
16. Como determinar se duas soluções de uma equação diferencial linear são linearmente independentes?