

17.1 EQUAÇÕES LINEARES DE SEGUNDA ORDEM

Revisão técnica: Ricardo Miranda Martins – IMECC – Unicamp

1-17 Resolva a equação diferencial

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

2. $y'' - y' = 0$

3. $3y'' - 8y' - 3y = 0$

4. $y'' + 9y' + 20y = 0$

5. $y'' + 2y' + 10y = 0$

6. $y'' + 10y' + 41y = 0$

7. $y'' = y$

8. $9y'' - 30y' + 25y = 0$

9. $y'' + 25y = 0$

10. $y'' - 4y' + 13y = 0$

11. $2y'' + y' = 0$

12. $y'' - 2y' - 4y = 0$

13. $y'' - y' + 2y = 0$

14. $y'' = -5y$

15. $\frac{d^2y}{dx^2} + 2\frac{dy}{dx} - y = 0$

16. $2\frac{d^2y}{dx^2} + 5\frac{dy}{dx} + y = 0$

17. $2\frac{d^2y}{dx^2} + \frac{dy}{dx} + 3y = 0$

18-25 Resolva o problema de valor inicial.

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

19. $y'' - 4y = 0, \quad y(0) = 1, \quad y'(0) = 0$

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

21. $y'' + 4y' + 6y = 0, \quad y(0) = 2, \quad y'(0) = 4$

22. $y'' - 2y' - 3y = 0, \quad y(1) = 3, \quad y'(1) = 1$

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

24. $y'' + 9y = 0, \quad y(\pi/3) = 0, \quad y'(\pi/3) = 1$

25. $y'' + 4y = 0, \quad y(\pi/6) = 1, \quad y'(\pi/6) = 0$

26-33 Resolva o problema do valor de fronteira, se possível.

26. $y'' + 4y' + 4y = 0, \quad y(0) = 0, \quad y(1) = 3$

27. $y'' + 5y' - 6y = 0, \quad y(0) = 0, \quad y(2) = 1$

28. $y'' + y = 0, \quad y(0) = 1, \quad y(\pi) = 0$

29. $y'' + 9y = 0, \quad y(0) = 1, \quad y(\pi/2) = 0$

30. $y'' - y' - 2y = 0, \quad y(-1) = 1, \quad y(1) = 0$

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

32. $y'' + 4y' + 13y = 0, \quad y(0) = 2, \quad y(\pi/2) = 1$

33. $y'' + 2y' + 5y = 0, \quad y(0) = 1, \quad y(\pi) = 2$