

9.4 EQUAÇÕES LINEARES

Revisão técnica: Ricardo Miranda Martins – IMECC – Unicamp

1-4 Determine se a equação diferencial é linear.

1. $y' + x^2y = y^2$
2. $x^2y' - y + x = 0$
3. $xy' = x - y$
4. $yy' = \sin x$

5-11 Resolva a equação diferencial.

5. $y' - 3y = e^x$
6. $y' + 4y = x$
7. $y' - 2xy = x$
8. $xy' + 2y = e^{x^2}$
9. $y' \cos x = y \sin x + \sin 2x, \quad -\pi/2 < x < \pi/2$

10. $xy' + xy + y = e^{-x}, \quad x > 0$

11. $\frac{dy}{d\theta} - y \operatorname{tg} \theta = 1, \quad -\pi/2 < \theta < \pi/2$

12-16 Resolva o problema de valor inicial.

12. $y' + y = x + e^x, \quad y(0) = 0$

13. $xy' - 3y = x^2, \quad x > 0, \quad y(1) = 0$

14. $y' - 2xy = 2xe^{x^2}, \quad y(0) = 3$

15. $(1 + x^2)y' + 2xy = 3\sqrt{x}, \quad y(0) = 2$

16. $x^2 \frac{dy}{dx} + 2xy = \cos x, \quad y(\pi) = 0$