

Respostas da Lista 3 - Equações diferenciais de primeira ordem I

- | | | |
|------|--|--|
| I. | 1. linear, separável e exata | 4. linear, homogênea e exata |
| | 2. linear | 5. homogênea |
| | 3. homogênea, separável e exata | 6. exata |
| II. | 1. $y = \pm\sqrt{k-x^2}$ | 5. $2x^3 + 6x + 2y^3 + 3y^2 = k$ |
| | 2. $y = kx$ | 6. $y = -\sqrt{2+2\cos x}$ |
| | 3. $y = \ln kx $ | 7. $y = e^{-(x^3+3x+4)/3}$ |
| | 4. $y = ke^{-x^2/2}$ | 8. $\frac{1}{2}e^{x^2} + \frac{1}{6}y^6 - y = \frac{1}{2}$ |
| III. | 1. $y = ke^{-1/x}$ | |
| | 2. $y = \pm\sqrt{xe^x - e^x - c}$ | |
| | 3. $\frac{x^3}{3} - x - y - \ln y = 7$ | |
| IV. | 1. $y = x \ln k/x $ | 6. $3yx^2 - y^3 = k$ |
| | 2. $y = kx^2 - x$ | 7. $-2\sqrt{x/y} + \ln y = c$ |
| | 3. $y^2 = kx^4 - x^2$ | 8. não homogênea |
| | 4. não homogênea | 9. $y^2 = -x^2 \left(1 + \frac{1}{\ln kx^2 }\right)$ |
| | 5. $y^2 = x^2 - kx$ | |
| V. | 1. $yx^2 + \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{2}y^2 = c$ | 5. $x^3y^2 + y^4 = c$ |
| | 2. $xy + x^2y^3 + y = c$ | 6. $xy = c$ |
| | 3. $e^{xy} = c$ | 7. não exata |
| | 4. não exata | 8. $xy \operatorname{sen} x + y = c$ |
| VI. | 1. $y = ce^{7x} - \frac{1}{6}e^x$ | 7. $y = ce^{-3/x} - \frac{1}{3}$ |
| | 2. $y = ce^{7x} - 2x - \frac{2}{7}$ | 8. $y = c + \operatorname{sen} x$ |
| | 3. $y = ce^{7x} - \frac{2}{53} \cos 2x - \frac{7}{53} \operatorname{sen} 2x$ | 9. $y = 2e^{-x^2} + x^2 - 1$ |
| | 4. $y = ce^{-x^3/3} + 1$ | 10. $\frac{1}{y} = ce^x + 1$ |
| | 5. $y = \frac{1}{4} \left(x^2 - \frac{1}{x^2}\right)$ | 11. $y = (ce^{-x^2/4} + 6)^2$ |
| | 6. $y = 5e^{-3(x^2-\pi^2)}$ | 12. $\frac{1}{y^4} = -\frac{31}{16}x^8 + 2x^{10}$ |