

1. $(x^2 + y^2 + 1)dx - 2xydy = 0$ denklemi için $u = y^2 - x^2$ olmak üzere $\lambda = \lambda(u)$ şeklinde bir integral çarpanı araştırınız.
2. $\frac{e^{\cos x}}{\cos^2 y} y' - \sin x \tan y = 0$ denkleminin çözümünü bulunuz.
3. $y' = x^3(y - x)^2 + \frac{y}{x}$ denkleminin $y = ax$ şeklinde bir özel çözümünü elde edip genel çözümünü bulunuz.
4. $x^3y^3(2ydx + xdy) - (5ydx + 7xdy) = 0$ denklemi için $x^m y^n$ şeklinde bir integral çarpanı araştırınız.
5. $xy' = x^4(y - x)^2 + y$ denkleminin genel çözümünü bulunuz.
6. $(x^3 + 2xy^2 - x)dx + (x^2y + 2y^3 - 2y)dy = 0$ denkleminin çözümünü mümkün olan en kısa yöntemle bulunuz.
7. $y' + y^2 = 1 + x^2$ denkleminin çözümünü bulunuz.
8. $\frac{dy}{dx} = \frac{y - xy^2 - x^3}{x + x^2y + y^3}$ denkleminin çözümünü bulunuz.
9. $x(y')^2 - 2yy' - x = 0$ denkleminin genel çözümünü bulunuz.
10. Merkezi (a, b) , yarıçapı 1 br olan çember ailesinin diferansiyel denklemini bulunuz. Elde ettiğiniz denklemi mertebe, derece ve lineerlik yönünden inceleyiniz.
11. $(2x + 3y)dx + (y - x)dy = 0$ denkleminin çözümünü bulunuz.
12. $y = xp^2 + p^3$ denkleminin çözümlerini bulunuz.
13. $(3x^2 + 4xy)dx + (2x^2 + 2y)dy = 0$ denkleminin genel çözümünü bulunuz.
14. $x^3dy = y(3y - x^2)dx$ denkleminin genel çözümünü bulunuz.
15. $y'' + 3y' - 4y = e^{-4x}$ denkleminin genel çözümünü bulunuz.
16. $y^{(4)} + 2y''' + 2y'' = 3x^2 + x + 2e^{-x} \cos x$ denklemi veriliyor. Bu denkleme ilişkin homojen kısma ait y_h çözümünü elde ediniz. Daha sonra ise y_p özel çözümünün belirsiz

katsayılar metodu ile nasıl seçilmesi gerektiğini nedenleri ile belirtiniz. (Katsayıları bulmaya çalışmayınız.)

17. $x^2 y' + xy + \sqrt{y} = 0$ Bernoulli denkleminin genel çözümünü bulunuz.