

1. A) $y = A\cos 2x + B\sin 2x$ eğri ailesini çözüm kabul eden en düşük basamaktan diferansiyel denklemini bulunuz ve bulduğunuz denklemi merteye, derece ve lineerlik yönünde inceleyiniz.

b) Diferansiyel denklemlerin çözüm tanımından hareketle $x^2 + y^2 = 25$ fonksiyonunun $x + yy' = 0$ denkleminin çözüm olduğunu gösteriniz. (10)

2. $y' = \frac{x-y+1}{x+y-3}$ denklemini homojen hale getirip çözümünü bulunuz.
Daha sonra ise $y(3) = 1$ şartını sağlayan özel çözümünü bulunuz. (25)

3. $(x^2 + xy^2)dx + 2ydy = 0$ denkleminin genel çözümü uygun bir integrasyon çarpanı yardımıyla bulunuz. (25)

4. $6x^2dy - y(2y^3 + x)dx = 0$ şeklinde verilen Bernoulli denkleminin genel çözümü bulunuz.

Süre 70 dk'dır.

Düzenleyen: Barış Şenyerli