

7- Clairaut Denklemleri

6

$y = y'(x) + f(y')$ denklemine denir.

Çözüm:

$y' = p$ derirse $y = px + f(p)$ olur.

1) Genel Çözüm; $y = cx + f(c)$ dir.

2) Singular Çözüm: $x = \frac{df}{dp}$ } p nın yok edilmesi ile bulunur
 $y = px + f(p)$ } $y = g(x)$ singular çözümler

* Singular çözüm genel çözümü saran bir zordur.

Örnek:

$$y = x \cdot y' - \frac{y'^2}{4} \text{ çözümleri.}$$

Çözüm:

$$y' = p \text{ ise } \rightarrow y = xp - \frac{p^2}{4}$$

1) Genel Çözüm

$$y = cx - \frac{c^2}{4}$$

2) Singular Çözüm:

$$\left. \begin{array}{l} x + \frac{df}{dp} = 0 \\ y = px + f(p) \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} x - \frac{p}{2} = 0 \\ y = px - \frac{p^2}{4} \end{array} \right\} \begin{array}{l} p = 2x \text{ altakocak } p \text{ yi yok et.} \\ x, y \text{ arasında bir bağımlılık} \\ \text{bul} \end{array}$$

$$\rightarrow y = 2x^2 - \frac{1}{4}(2x)^2 = x^2$$

$$\boxed{y = x^2} \rightarrow \text{Singular çözüm.}$$