

## 1. Mertebeden $n$ . Dereceden Differansiyel Denklemler

$y' = P$  olmak üzere  $P^n + a_{n-1}(x,y) \cdot P^{n-1} + \dots + a_2(x,y) \cdot P^2 + a_1(x,y)P + a_0(x,y) = 0$  denklemine derir.

### Çözümü

Denklem 1. dereceden çarpanlarına ayrılır. Her çarpı  $a_0$   $a$  eşitlerip, genel çözümleri bulunur. Bulunan bu genel çözümler taraf tarafa çarpılır ilk denklemin genel çözümüne eklenir.

### Örnek:

$$(y')^2 - y' = 0 \text{ çözü.}$$

$$y' = P \Rightarrow P^2 - P = 0$$

$$P(P-1) = 0 \Rightarrow P = 0 \quad \vee \quad P-1 = 0$$

$$\int y' = \int 0$$

$$y = c$$

$$y - c = 0$$

$$\int y' = \int 1$$

$$y = x + c$$

$$y - x - c = 0$$

$$(y-c) \cdot (y-x-c) = 0$$

Genel çözüm.