

DENKLEM ÇÖZME

Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklem:

$$\begin{aligned} * a, b \in \mathbb{R}, a \neq 0 &\Rightarrow a \cdot x + b = 0 \Rightarrow x = \frac{-b}{a} \Rightarrow \text{Ç.K.} = \left\{ \frac{-b}{a} \right\} \\ * a, b \in \mathbb{R}, a = 0, b = 0 &\Rightarrow a \cdot x + b = 0 \Rightarrow 0 = 0 \Rightarrow \text{Ç.K.} = \mathbb{R} \\ * a, b \in \mathbb{R}, a = 0, b \neq 0 &\Rightarrow a \cdot x + b = 0 \Rightarrow b \neq 0 \Rightarrow \text{Ç.K.} = \{ \} = \emptyset \end{aligned}$$

Birinci Dereceden İki Bilinmeyenli Denklem:

$$\begin{aligned} * a, b \in \mathbb{R}, a \neq 0, b \neq 0 &\Rightarrow a \cdot x + b \cdot y + c = 0 \\ * \begin{cases} a \cdot x + b \cdot y + c = 0 \\ d \cdot x + e \cdot y + f = 0 \end{cases} &\text{iki bilinmeyenli iki denklem ise;} \end{aligned}$$

$\frac{a}{d} \neq \frac{b}{e} \Rightarrow \text{Ç.K.} = \{x, y\}$	Tek bir sıralı ikili
$\frac{a}{d} = \frac{b}{e} = \frac{c}{f} \Rightarrow \text{Ç.K.} = \mathbb{R}$	Sonsuz sıralı ikili
$\frac{a}{d} = \frac{b}{e} \neq \frac{c}{f} \Rightarrow \text{Ç.K.} = \emptyset$	Boş küme

Örnek: $\begin{cases} 3 \cdot x + 2 \cdot y = 38 \\ 5 \cdot x - 3 \cdot y = 26 \end{cases} \Rightarrow x + y = ?$

* Yok etme yöntemi ile bulma:

$$\begin{aligned} \begin{cases} 3/3 \cdot x + 2 \cdot y = 38 \\ 2/5 \cdot x - 3 \cdot y = 26 \end{cases} &\Rightarrow \begin{cases} 9 \cdot x + 6 \cdot y = 114 \\ 10 \cdot x - 6 \cdot y = 52 \end{cases} \Rightarrow 19 \cdot x = 166 \\ x = \frac{166}{19} = 8,73, y = \frac{38 - 3 \cdot x}{2} = \frac{38 - 3 \cdot 8,73}{2} = 5,89 \\ x + y = 8,73 + 5,89 = 14,62 \end{aligned}$$

* Yerine koyma yöntemi ile bulma:

$$\begin{aligned} 3 \cdot x + 2 \cdot y = 38 &\Rightarrow y = \frac{38 - 3 \cdot x}{2} \\ 5 \cdot x - 3 \cdot y = 26 &\Rightarrow 5 \cdot x - 3 \cdot \left(\frac{38 - 3 \cdot x}{2} \right) = 26 \Rightarrow \\ \frac{10 \cdot x - 114 + 9 \cdot x}{2} = 26 &\Rightarrow 19 \cdot x = 166 \Rightarrow x = 8,73 \end{aligned}$$

Sonra x görülen yerine konarak y bulunur.

* Karşılaştırma yöntemi ile bulma:

$$\begin{aligned} 3 \cdot x + 2 \cdot y = 38 &\Rightarrow y = \frac{38 - 3 \cdot x}{2} \\ 5 \cdot x - 3 \cdot y = 26 &\Rightarrow y = \frac{5 \cdot x - 26}{3} \\ \frac{38 - 3 \cdot x}{2} = \frac{5 \cdot x - 26}{3} &\Rightarrow x = 8,73 \end{aligned}$$

Sonra x görülen yerine konarak y bulunur.

n. Dereceden İki Bilinmeyenli Denklem:

$$* a_n \cdot x^n + a_{n-1} \cdot x^{n-1} + \dots + a_1 \cdot x^1 + a_0 = 0$$