

Birinci Dereceden Denklemler



Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler

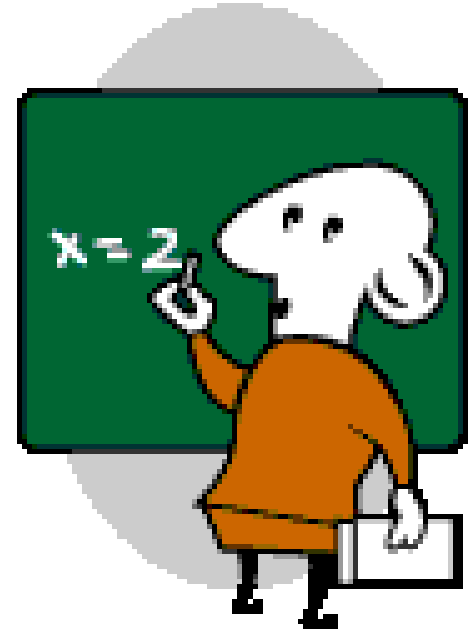
- İçinde bilinmeyen bulunan ve bilinmeyenin bazı değerleri için doğru olan eşitsizliklere ***denklem*** denir.
- Denklemi sağlayan bilinmeyenin değerine ***o denklemin kökü ya da kökleri*** denir.

Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler

- Denklemin kökünü veya köklerini bulmak için yapılan işleme ***denklemin çözme***; kök veya köklerin oluşturduğu kümeye ise ***çözüm kümesi*** denir.

Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler

- Denklem; içindeki bilinmeyen sayısı ve bilinmeyenin üssüne göre adlandırılır.





0 Halde;

- $5x - 5 = 15, y + 2 = 6$ açık önermeleri **bir bilinmeyenli birinci dereceden bir denklemdir.**
- $2x + y = 9$ açık önermesi **iki bilinmeyenli birinci dereceden bir denklemdir.**

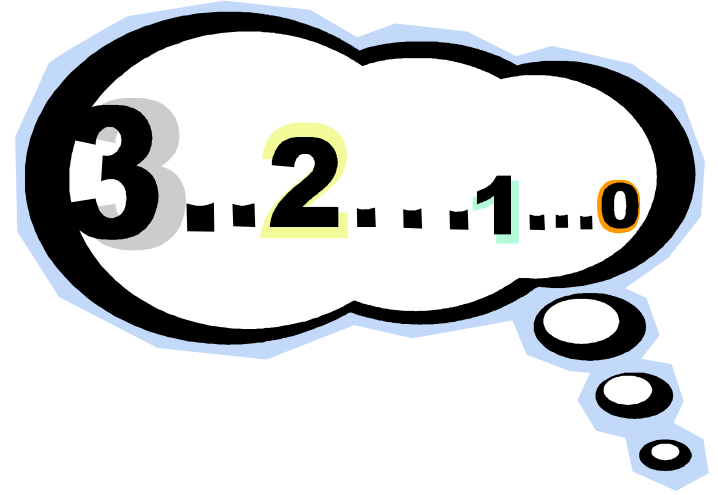


0 Halde;

- $x + y + z = 4$ açık önermesi **üç bilinmeyenli birinci dereceden bir denklemdir.**
- $x^2 - 9 = 16$ açık önermesi **ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklemdir.**

Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler Nedir?

- İçinde bir tane bilinmeyeni bulunan ve üssü bir olan denklemlere ***birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemler*** denir.



Genel Denklemi Nedir?



- Genel olarak; $a, b, c \in \mathbb{R}$ ve $a \neq 0$ olmak üzere **$ax + b = c$** şeklinde gösterilen denklemlere birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem denir.

[Başa dönmek için tıklayınız](#)

Denklem Çözümünde Bilinmesi Gereken Özellikler





Özellikler

- Bir eşitliğin her iki yanına aynı reel sayı eklenirse, eşitlik bozulmaz. Bu özeliğe; ***eşitliğin toplama kuralı*** denir.
- Bir eşitliğin her iki yanı da sıfırdan farklı aynı reel sayıyla çarpılırsa, eşitlik bozulmaz. Bu özeliğe; ***eşitliğin çarpma kuralı*** denir.



Özellikler

- Bir eşitliğin her iki yanı da sıfırdan farklı aynı reel sayıya bölünürse, eşitlik bozulmaz. Bu özeliğe; ***eşitliğin bölme kuralı*** denir.
- Bir denklemde herhangi bir terimi eşitliğin bir tarafından diğer tarafına geçirerek işlem yapmak gerekiyorsa; geçirilen terimin işareti değiştirilir.

Bir denklemi pratik çözmek için ;



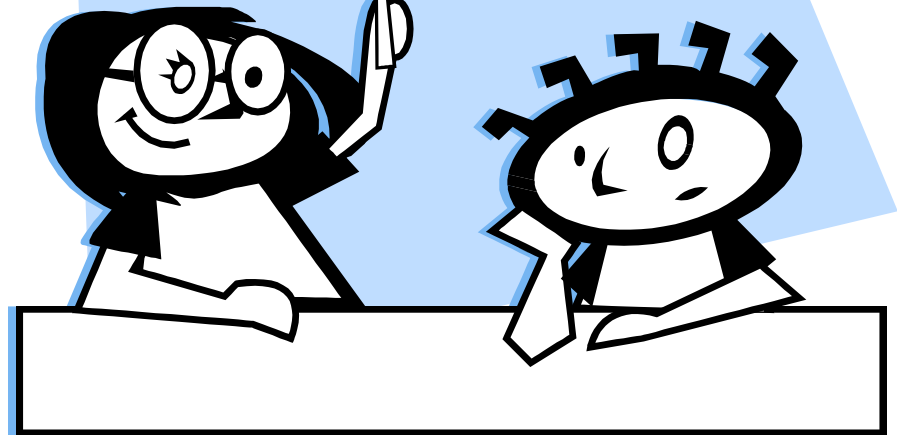
- Bilinmeyenler eşitliğin bir yanında, bilinenler eşitliğin diğer yanında toplanır. Eşitliğin bir yanından diğer yanına geçen terimin işareti değişir.
- Her iki yanda toplama çıkarma işlemleri yapılır ve her iki yan bilinmeyenin katsayısına bölünerek bilinmeyen yalnız bırakılır. Denklem çözülmüş olur.

Örnekler

$$2 \times 4 = 8$$

$$2 + 4 = 6$$

?





1. $x + 6 = 10$ denkleminin çözüm kümesini bulalım:

Çözüm:

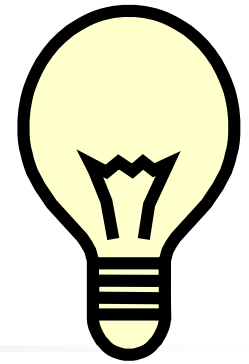
$x + 6 = 10$ denkleminde (+6) nın toplama işlemine göre ters elemanı olan (-6), eşitliğin her iki yanına eklenirse eşitlik bozulmaz.

Buna göre;

$$x + 6 = 10$$

$$x + 6 + (-6) = 10 + (-6)$$

Çözüm



Buna göre;

$$x + 6 = 10$$

$$x + 6 + (-6) = 10 + (-6)$$

$$x + 0 = 4$$

$$x = 4 \text{ olur.}$$

$$\mathcal{C} = \{4\} \text{ olur.}$$



Sağlama

- Bulunan kök, denklemde yerine yazılarak denklemin sağlanması yapılır böylece bulunan kökün doğruluğu kontrol edilir.
- 4 sayısının $x + 6 = 10$ denklemini sağlayıp sağlamadığını kontrol edelim:



Çözümün Sağlaması

$$x = 4 \text{ için } x + 6 = 10$$

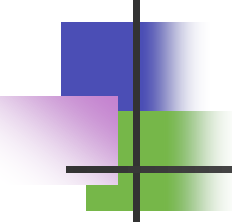
$$4 + 6 = 10$$

10 = 10 olduğundan çözüm doğrudur.

$$x + 6 = 10$$

$$x = 10 - 6$$

$$x = 4 \text{ ve } \mathcal{C} = \{4\} \text{ tür.}$$


$$2. (x + 3) + 7 = 25 - 2.(x - 2)$$

Çözüm:

$$2.(x + 3) + 7 = 25 - 2.(x - 2)$$

$$2x + 6 + 7 = 25 - 2x + 4$$

$$2x + 13 = -2x + 29$$

$$2x + 2x = 29 - 13$$

$$4x = 16$$

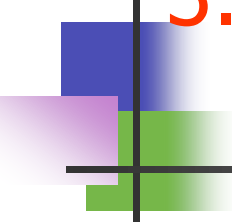
$$x = 16 : 4$$

$$x = 4 \text{ ve } \mathcal{C} = \{ 4 \} \text{ olur}$$



Hatırlatma!

- Verilen denklem parantezli olursa; önce dağılma özeliği uygulanarak parantezler kaldırılır. Sonra da içerisinde bilinmeyeni olan terimler eşitliğin bir tarafına, öteki terimler de diğer tarafına geçirilir. Gerekli işlemler yapılarak denklem çözüür.



3. $\frac{3(x-2)}{4} + \frac{2-x}{2} = x - \frac{x}{5} - \frac{5}{x}$ denkleminin çözüm kümesini bulalım:

Çözüm:

Paydaları eşitlersek:

$$\frac{3(x-2) - 2(2-x) - 4x}{\cancel{4}} = \frac{x-10}{\cancel{4}}$$



Çözüm:

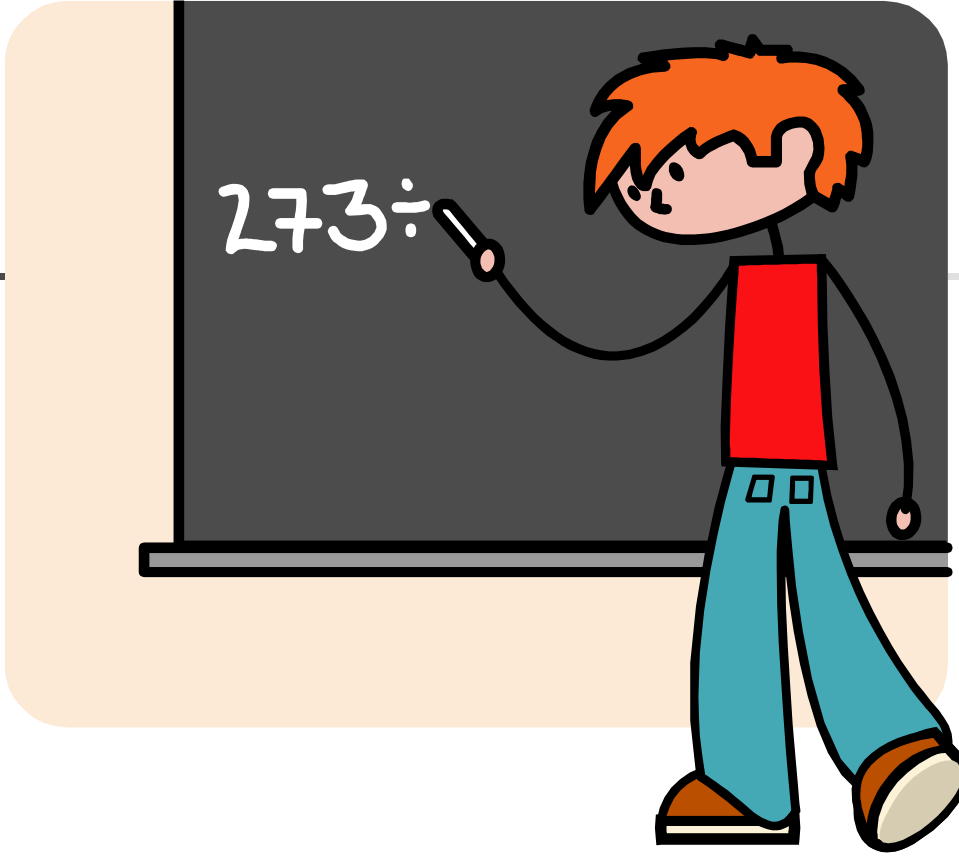
$$3x - 6 - 4 + 2x - 4x = x - 10$$

$$3x + 2x - 4x - x = -10 + 6 + 4$$

$$5x - 5x = -10 + 10$$

$$0.x = 0$$

Bu eşitlik bütün reel sayılar için geçerli olduğundan verilen denklemin çözüm kümesi $\mathbb{C}=\mathbb{R}$ dir.



[Başa Dönmek için tıklayınız](#)