

BİR BİLİNMEYENLİ DENKLEMLER (DENKLEM KURMA VE DENKLEM ÇÖZME)

içinde bilinmeyen (x, y, z, a, b, c gibi) bulunan eşitliklere Denklem denir.

Denklemler içerisindeki bilinmeyenin kuvvetine (üssüne) ve sayısına göre isimlendirilir.

Örneğin;

$2x + 7 = 17$ denkleminde bir tane bilinmeyen vardır.

Denklemden bilinmeyen x tir.

Denklemden x'in üssü 1 olduğu için. Bu denklem;

Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklem dir.

Örneğin;

$a^2 - 21 = 4$ denkleminde bir tane bilinmeyen vardır.

Denklemden bilinmeyen a dir.

Denklemden a'nın üssü 2 olduğu için bu denklem;

İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemdir.

Aşağıda verilen denklemlerin isimlendirilmesini yapınız.

$3x - 7 = 5$

$2x + 2y = 11$

$b^2 - 3 = 6$

Denklem Kurma

Denklem kurulurken sorudaki verilen sayılar ve işlemler sorudaki sıraya göre tek tek yazılır ve denklem kurulur.

Aşağıda verilen örneklerdeki ifadelerle uygun denklemleri yazalım

Örnek: Ali'nin yaşının 4 katının 8 fazlası 36 dır.

Çözüm: Ali'nin yaşını bilmediğimiz için bilinmeyen bu yaşa bir harf verelim. Ali'nin yaşına x diyelim.

Ali'nin yaşının 4 katı dendiği için $4.x$ olur.

Ali'nin yaşının 4 katının 8 fazlası dendiği için $4.x + 8$ olur.

Ali'nin yaşının 4 katının 8 fazlası 36 olduğu için ;

$4.x + 8 = 36$ olur.

Örnek: Bir sayının 3 katının 5 eksiği 13 tür.

Çözüm: Bu sayımıza b diyelim.

Bu sayının 3 katı $3.b$ olur.

5 eksiği dendiği için $3.b - 5$ olur.

13 e eşit olduğu için;

$3.b - 5 = 13$ olur.

Aşağıda verilen ifadelerle uygun denklemleri yazınız.

➤ Bir sayının 3 katının 2 fazlası 21 dir.

➤ Mehmet'in cevizlerinin 5 katını 11 eksiği 14 tür.

➤ Gamze'nin yaşının yarısının 6 fazlası 18 dir.

➤ Caner'in yaşının 2 fazlasının 3 katı 27 dir.

Denklem Çözme

Bir Denklemi çözerken ilk amacımız bilinmeyeni yalnız bırakmaktır. Bilinmeyen tarafında bulunan sayıların hepsini eşitliğin diğer tarafına göndermemiz gerekir. Bunu yaparken aşağıdaki bilgileri kullanabiliriz.

Eşitliğin her iki tarafına aynı sayı eklenir veya çıkarılır.

Eşitliğin her iki tarafı aynı sayı (sıfır hariç) ile çarpılır veya bölünür.

Yukarıdaki iki maddeyi uygularken aşağıdaki bilgiler bize kolaylık sağlayabilir.

+ işaretli sayılar eşitliğin diğer tarafına eksi (-) olarak geçer.

Aşağıdaki örneklerde Bilinmeyenleri bulunuz.

Örnek: $5a - 21 = a - 61$

Çözüm:

Örnek: $8y - 15 = 17$

Çözüm:

Örnek: $4(a+2) = 24$

Çözüm:

Örnek: Sibel'in yaşının 5 katının 2 fazlası 22 dir. Buna göre Sibel'in yaşı kaçtır?

Çözüm:

Örnek: Hangi sayının 7 katını 24 eksiği aynı sayının 2 katının 26 fazlasına eşittir?

Çözüm:

Eksi (-) işaretli sayılar eşitliğin diğer tarafına + olarak geçer.

Çarpım durumda olan sayılar eşitliğin diğer tarafına bölüm olarak geçer.

Bölüm durumda olan sayılar eşitliğin diğer tarafına çarpım olarak geçer.

Yukarıdaki maddeleri aşağıdaki örneklerde uygulayalım.

Örnek: $4x + 6 = 30$ olduğuna göre x kaçtır?

Çözüm: x'i yalnız bırakmak için +6 eşitliğin diğer tarafına - 6 olarak geçer.

$$4x = 30 - 6$$

$$4x = 24 \text{ olur.}$$

x'in başındaki 4 çarpım durumda olduğu için diğer tarafa bölüm olarak geçer.

$$x = \frac{24}{4}$$

$$x = 6 \text{ olur.}$$

Örnek: $5a - 12 = 2a + 6$ denkleminin çözüm kümesini bulalım.

Çözüm: Bu soru üstteki sorudan biraz farklı duruyor çünkü bilinmeyen eşitliğin iki tarafında da bulunmaktadır.

Bilinmeyi bir tarafta bilinen sayıları eşitliğin diğer tarafına toplarız.(Bilinenler bir tarafa Bilinmeyenler bir tarafa)

- 12 yi diğer tarafa + 12 diye geçiririz.

$$5a = 2a + 6 + 12$$

$$5a = 2a + 18 \text{ olur.}$$

2a önünde işaret olmadığı için pozitif yani + dır. 2a diğer tarafa - 2a diye geçer.

$$5a - 2a = 18$$

$$3a = 18 \text{ olur.}$$

3 diğer tarafa bölüm olarak geçer.

$$a = \frac{18}{3}$$

$$a = 6 \text{ olur.}$$