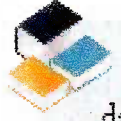


B. EŞİTLİK VE DENKLEM

1. DENKLEMLERDE EŞİTLİĞİN KORUNUMU İLKESİ:



Eşitliğin korunumu ilkesine göre eşitliğin her iki tarafına aynı sayı eklenir veya her iki tarafından aynı sayı çıkarılırsa eşitlik değişmez ve korunur. Yine aynı şekilde eşitliğin her iki tarafı aynı sayı ile çarpılır veya aynı sayıya bölünürse eşitlik değişmez ve korunur.

Örnek1: $14 = 14$ eşitliğinin;

a. Her iki tarafına 3 ekleyelim.

c. Her iki tarafını 3 ile çarpalım.

b. Her iki tarafından 3 çıkaralım.

ç. Her iki tarafını 7'ye bölelim.

a. $14 = 14$

c. $14 = 14$

$14 + 3 = 14 + 3$

$14 \cdot 3 = 14 \cdot 3$

$17 = 17$ (Eşitlik bozulmaz.)

$42 = 42$ (Eşitlik bozulmaz.)

b. $14 = 14$

ç. $14 = 14$

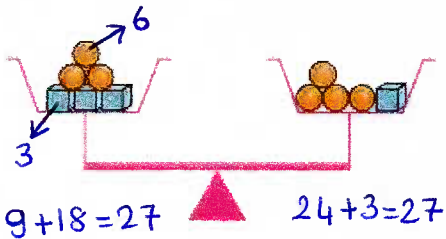
$14 - 3 = 14 - 3$

$14 : 7 = 14 : 7$

$11 = 11$ (Eşitlik bozulmaz.)

$2 = 2$ (Eşitlik bozulmaz.)

Örnek2: Aşağıda dengede olan terazi modelinde küpler 3 birim kütleyi, küreler 6 birim kütleyi göstermektedir. Buna göre;



a. Kefelerin her birine birer adet küp eklenirse

terazideki denge durumu nasıl olur? $27 + 3 = 27 + 3$
 $30 = 30$

b. Kefelerin her birinden birer adet küre çıkarılırsa

terazideki denge nasıl olur? $27 - 6 = 27 - 6$
 $21 = 21$

c. Sol kefeye 4 adet küp eklenirse denge korunması için sağ kefeye kaç adet küre eklenmelidir? Bulalım.

$27 + 12 = 27 + 12$

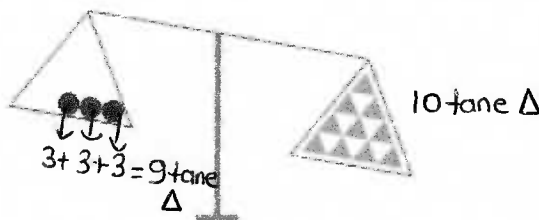
$6 + 6 \rightarrow 2 \text{ tane küre}$



Dengede olan bir terazinin kefelelerine eşit kütleli cisimler konulduğunda veya terazinin kefelelerinden eşit kütleli cisimler alındığında terazinin dengesi bozulmaz.

Örnek3: Aşağıdaki dengede olmayan terazide 1 tane ● birim kütlesi 3 tane ▲ birim kütlesine eşittir. Teraziyi dengeye getirmek için ne yapılmalıdır?

Sol torofa 1 tane Δ ekle



Örnek4: $9 + 2 = \square + 5$ ifadesinde eşitliğin bozulmaması için $\square$ yerine yazılabilecek sayıyı bulalım.

$$11 = \square + 5$$

$$\hookrightarrow 6$$

Örnek5: $\square - 3 = 7 + 8$ eşitliğinin bozulmaması için $\square$ yerine yazılabilecek sayıyı bulalım.

$$\square - 3 = 15$$

$$\hookrightarrow 18$$

Örnek6: $\square \cdot 9 = 216 : 3$ eşitliğinin bozulmaması için $\square$ yerine gelmesi gereken sayıyı bulalım.

$$\square \cdot 9 = 72$$

$$\hookrightarrow 8$$

Örnek7: $\square - 5 = 11 + 2$ eşitliğinin bozulmaması için $\square$ yerine gelecek sayıyı bulunuz.

$$\square - 5 = 13$$

$$\hookrightarrow 18$$

Örnek8: $5x + 2 \cdot \square = 8 + 5x$ ifadesinde eşitliğin bozulmaması için $\square$ yerine yazılabilecek sayıyı bulunuz.

$$\downarrow$$

$$4$$

Örnek9: $\diamond + 4 = 15 - 8$ eşitliğinin bozulmaması için $\diamond$ yerine yazılabilecek sayı kaçtır?

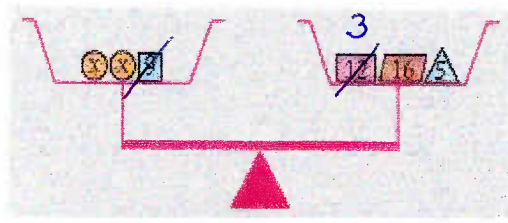
$$\diamond + 4 = 7$$

$$\hookrightarrow 3$$

Örnek10: Aşağıdaki eşitliklerin bozulmaması için $\square$ yerine yazılması gereken sayıları bulalım.

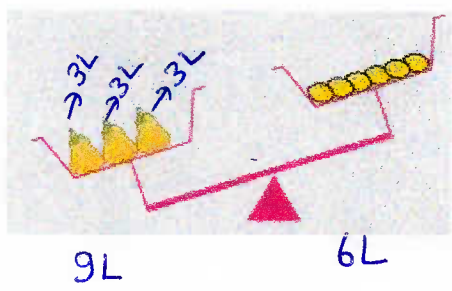
- | | | |
|--|--|--|
| a. $8 + 6 = 5 + \square$
$14 = 5 + \square \rightarrow 9$ | ç. $11 \cdot 38 = \square \cdot 19$
$\hookrightarrow 22$ | f. $30 + 7 = 25 + \square$
$37 = 25 + \square \rightarrow 12$ |
| b. $12 - \square = 9 - 2$
$\hookrightarrow 5$ | d. $\square : 6 = 66 : 3$
$\hookrightarrow 132$ | g. $40 - \square = 36 - 13$
$\hookrightarrow 17$ |
| c. $\square - 14 = 41 - 11$
$\square - 14 = 30$
$\hookrightarrow 44$ | e. $\square + 29 = 18 + 41$
$\square + 29 = 59$
$\hookrightarrow 30$ | h. $35 \cdot \square = 50 \cdot 7$
$\hookrightarrow 10$ |

Örnek11: Aşağıdaki dengede duran terazide her bir kütlein kaç birim kütleyi gösterdiği şekillerin üzerinde yazmaktadır. Buna göre x kaç birim kütledir?



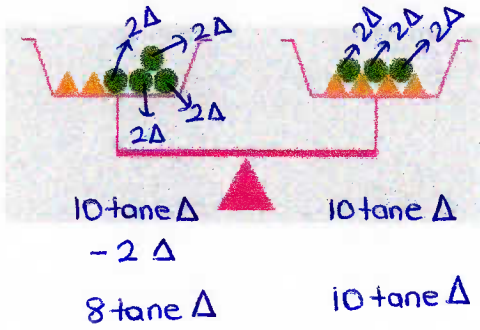
$$\begin{array}{r} x+x=24 \\ \downarrow \\ -12 \end{array}$$

Örnek12: Bir terazinin sol kefesinde eşit kütleli 3 armut, sağ kefesinde eşit kütleli 6 limon vardır. Bir armudun kütlesi, 3 limonun kütlesine eşittir. Aşağıdaki teraziyi armut veya limon kullanarak dengeye getirmek için ne yapılmalıdır?



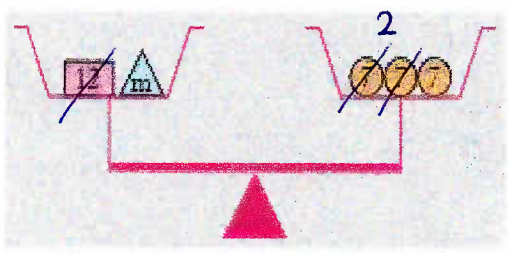
Sağ Kefeye
3 Limon ekle

Örnek13: Aşağıdaki denge durumunda bulunan terazide 1 ● = 2 ▲'dir. Terazinin sol kefesinden 2 tane ▲ kütle çıkarılıyor. Terazinin dengesinin bozulmaması için sağ kefedan hangi kütle ya da kütleler çıkarılmalıdır?



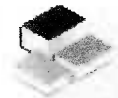
Sağ kefedan
2 ▲ veya 1 ●
çıkarılabilir.

Örnek14: Aşağıdaki dengede duran terazide her şeklin kütlesi, şeklin üzerindeki sayıya eşittir. Buna göre m'nin kaç birim olduğunu bulunuz.



$$m = 2+7 \rightarrow m = 9$$

2. BİRİNCİ DERECEDEN BİR BİLİNMEYENLİ DENKLEMLERİ KURMA:



İçerisinde bilinmeyen bulunan eşitliklere **denklem** denir.

a, b, c ($a \neq 0$) katsayıları bilinen sayılar ve x değişkeni bilinmeyen sayı olmak üzere $ax + b = c$ şeklindeki matematiksel ifadelere **birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem** denir.

Bir denklem kurulurken bilinmeyen yerine $x, y, z, \dots$ gibi harfler kullanılabilir.

Örnek1:

Ferhat ve Zehra isimli iki kardeş oyun oynuyorlar. Ferhat'ın oyuncaklarının sayısı, Zehra'nın oyuncaklarının sayısından 3 fazladır. Buna göre aşağıdaki işlemleri inceleyelim.

Zehra'nın 1 tane oyuncacı varsa Ferhat'ın oyuncaklarının sayısı $3 + 1 = 4$ 'tür.

Zehra'nın 2 tane oyuncacı varsa Ferhat'ın oyuncaklarının sayısı $3 + 2 = 5$ 'tir.

Ferhat ve Zehra'nın oyuncaklarının sayısını veren yandaki gibi bir tablo oluşturabiliriz.

Zehra'nın oyuncaklarının sayısı arttıkça Ferhat'ın oyuncaklarının sayısı artmaktadır.

Tablo: Ferhat ve Zehra'nın oyuncakları

Zehra'nın oyuncaklarının sayısı	Ferhat'ın oyuncaklarının sayısı
1	$1 + 3 = 4$
2	$2 + 3 = 5$
3	$3 + 3 = 6$
4	$4 + 3 = 7$
...	...
a	$a + 3$

Buna göre Zehra'nın oyuncaklarının sayısını bir sembolle gösterirsek Ferhat'ın oyuncaklarının sayısını daha kolay şekilde ifade etmiş oluruz.

Zehra'nın oyuncaklarının sayısına " a " dersek Ferhat'ın oyuncaklarının sayısı $a + 3$ olur. $a + 3$ gösterimindeki " a " harfine, "değişken" ya da "bilinmeyen" adı verilir.

Örnek2: "Biri diğerinin 4 eksiği olan iki sayının ..." ifadesinin geçtiği bir problem çözülürken büyük sayı x olarak alınıyor. Buna göre küçük sayının x türünden eşitini bulalım.

$$\frac{\text{Büyük } S.}{x} \quad \frac{\text{Küçük } S.}{x-4}$$

Örnek3: "Bir sınıftaki öğrencilerin $\frac{1}{3}$ 'ü kız öğrencilerden oluşmaktadır. ..." ifadesinin bulunduğu bir problem çözülürken sınıftaki öğrencilerin toplam sayısı x olarak alınıyor. Buna göre kız öğrencilerin sayısının x türünden eşitini bulalım.

$$\begin{aligned} \text{Öğrenci} &= x \\ \text{Kız } \ddot{O} &= x \cdot \frac{1}{3} = \frac{x}{3} \end{aligned}$$

Örnek4: "Bir sayının 2 katının 6 eksiği 30'dur." ifadesine ait denklemi kuralım.

$$2 \cdot x - 6 = 30$$

Örnek5: "Bir sayının 3 katının 4 fazlası 25'tir." ifadesine ait denklemi kuralım.

$$3x+4=25$$

Örnek6: "Merve'nin bugünkü yaşı Kübra'nın bugünkü yaşının 3 katının 38 eksiğine eşittir. Merve ve Kübra'nın yaşları toplamı 42'dir." ifadesine ait denklemi kuralım.

$$\frac{M}{3x-38} + \frac{K}{x} = 42$$

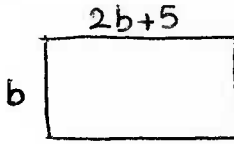
Örnek7: "Bir sınıftaki öğrenciler, sıralara üçer üçer oturursa 8 öğrenci ayakta kalıyor. Öğrenci sayısı, sıra sayısının 5 katına eşittir." ifadesini veren denklemi kuralım.

$$\text{Sıra} = x$$

$$3x+8=5x$$

$$\text{Öğrenci S.} = 3x+8$$

Örnek8: Dikdörtgenin kısa kenar uzunluğu b br, uzun kenar uzunluğu ise kısa kenar uzunluğunun 2 katının fazlasıdır. Dikdörtgenin uzun kenarı 25 br olduğuna göre bu dikdörtgenin uzun kenarının uzunluğunu veren denklemi yazalım.



$$2b+5=25$$

Örnek9: Aşağıda verilenlere ait matematiksel ifadeleri noktalı yerlere yazınız (Bilinmeyen sayısı x olarak alınız).

a. "Biri diğerinin 5 katının 2 eksiği olan sayı $5x-2$."

b. "Biri diğerinin 2 katının 3 fazlası olan sayı $2x+3$."

c. "Biri diğerinin 4 eksiği olan sayı $x-4$."

Örnek10:

Aşağıdaki ifadelere ait denklemleri kurunuz (Bilinmeyen olarak x alınız). Kurulan denklemleri eşleştiriniz.

İfade

Denklem

- | | |
|---|---------------------------|
| a. Bir kavanozdaki şekerlerin sayısının 4 katı 24'tür. | I. $3x+2=17$ |
| b. Bir kutudaki çikolataların sayısının 2 katının 6 fazlası 40'tır. | II. $4x=24$ |
| c. Ahmet'in bilyelerinin sayısının 3 katının 5 eksiği 40'tır. | III. $(x-5) \cdot 4+2=18$ |
| ç. Sude'nin öykü kitaplarının sayısının 5 eksiğinin 4 katının 2 fazlası 18'dir. | IV. $3x-5=40$ |
| | V. $2x+6=40$ |

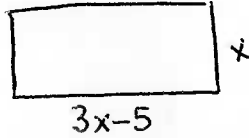
Örnek11: "Ersin'in 70 fındığı vardır. Ersin'in fındık sayısı, Mehmet'in fındık sayısının 3 katından 4 fazladır." ifadesine ait denklemi kurunuz.

$$\frac{E}{70} = \frac{M}{3x+4}$$

Örnek12: Ezgi'nin evi ile okulu arası 10 km'dir. Ezgi bu yolun bir kısmını yürüyerek kalan kısmını otobüs ile gidiyor. Ezgi'nin otobüs ile gittiği yol, yürüyerek gittiği yolun 2 fazlasının 3 katı olduğuna göre Ezgi'nin yaya olarak gittiği yolu bulmak için gereken denklemi kurunuz (Yolu x olarak alınız.).

$$\frac{O}{3(x+2)} + \frac{Y}{x} = 10$$

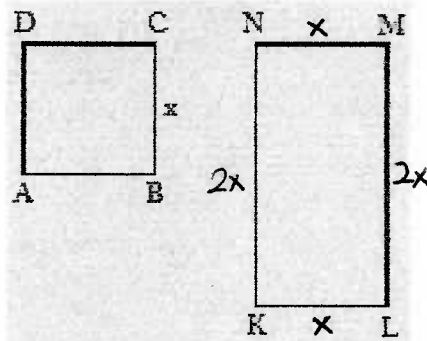
Örnek13: "Bir dikdörtgenin uzun kenarının uzunluğu, kısa kenarının uzunluğunun 3 katından 5 eksiktir. Dikdörtgenin çevre uzunluğu 38 cm olduğuna göre dikdörtgenin kısa kenar uzunluğu kaç cm'dir?" ifadesine ait denklemi kurunuz.



$$2(3x-5+x) = 38$$

$$2(4x-5) = 38$$

Örnek14: Aşağıdaki ABCD karesinin bir kenar uzunluğu x br'dir. KLMN dikdörtgeninin kısa kenar uzunluğu karenin kenar uzunluğuna, uzun kenar uzunluğu da karenin kenar uzunluğunun 2 katına eşittir. KLMN dikdörtgeninin çevre uzunluğu 42 cm olduğuna göre KLMN dikdörtgeninin çevre uzunluğunu veren denklemi yazınız.



$$x+x+2x+2x = 42$$

$$6x = 42$$

3. BİRİNCİ DERECEDEKİ BİR BİLİNMEYENLİ DENKLEMLERİN ÇÖZÜMÜ:



Bir denklemi sağlayan bilinmeyen değerine **denklemin kökü**, denklemleri sağlayan değeri bulma işlemine **denklemin çözme** adı verilir. Denklem çözülürken bilinmeyen, eşitliğin bir tarafında yalnız bırakılır. Denklemde eşitliğin korunması için eşitliğin sağ ve sol taraflarına aynı sayı ile aynı dört işlem den biri yapılır.

Örnek: Aşağıdaki denklemleri sağlayan değerleri bulalım.

$$* 4x - 3 = 17$$

$$4x = 17 + 3$$

$$\frac{4x}{4} = \frac{20}{4}$$

$$x = 5$$

$$* 3m + 3 = 2m + 15$$

$$3m - 2m = 15 - 3$$

$$m = 12$$

$$* 2(x - 4) = 16$$

$$2x - 8 = 16$$

$$2x = 16 + 8$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{24}{2}$$

$$x = 12$$

$$* 3(x + 7) - 5 = 49$$

$$3x + 21 - 5 = 49$$

$$3x + 16 = 49$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{33}{3}$$

$$x = 11$$

$$* 5(x + 2) = 2(x + 11)$$

$$5x + 10 = 2x + 22$$

$$5x - 2x = 22 - 10$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{12}{3}$$

$$x = 4$$

$$* 2x - (x - 3) = 2(x + 2) + 9$$

$$2x - x + 3 = 2x + 4 + 9$$

$$x + 3 = 2x + 13$$

$$3 - 13 = 2x - x$$

$$-10 = x$$

$$* 4x - 1 = 4(1 + x) + 21$$

$$4x - 1 = 4 + 4x + 21$$

$$4x - 1 = 4x + 25$$

$$4x - 4x = 25 + 1$$

$$0 \neq 26$$

dolayısıyla denklemi
sağlayan x değeri yok.

$$* 5x - 9 = 3(x - 1) - 6 + 2x$$

$$5x - 9 = 3x - 3 - 6 + 2x$$

$$5x - 9 = 5x - 9$$

$$5x - 5x = -9 + 9$$

$$0 = 0$$

dolayısıyla denklemi
her x değeri sağlar.

$$x - 12 = 3$$

$$x = 3 + 12$$

$$x = 15$$

$$* 4x - 7 = 3x + 9$$

$$4x - 3x = 9 + 7$$

$$x = 16$$

$$3(x + 2) + 2x = x - 14$$

$$3x + 6 + 2x = x - 14$$

$$5x + 6 = x - 14$$

$$5x - x = -14 - 6$$

$$\frac{4x}{4} = \frac{-20}{4}$$

$$x = -5$$

$$x + 11 = 3(1 - x)$$

$$x + 11 = 3 - 3x$$

$$x + 3x = 3 - 11$$

$$\frac{4x}{4} = \frac{-8}{4}$$

$$x = -2$$

$$* 3x + 2(x - 4) = 4(x + 6) + 3$$

$$3x + 2x - 8 = 4x + 24 + 3$$

$$5x - 8 = 4x + 27$$

$$5x - 4x = 27 + 8$$

$$x = 35$$

$$* m - 4 + 3(m + 2) = m + 5$$

$$m - 4 + 3m + 6 = m + 5$$

$$4m + 2 = m + 5$$

$$4m - m = 5 - 2$$

$$\frac{3m}{3} = \frac{3}{3}$$

$$m = 1$$

$$3(a - 2) + 2(3 - a) = (2a + 3) - 4$$

$$3a - 6 + 6 - 2a = 2a + 3 - 4$$

$$a = 2a - 1$$

$$1 = 2a - a$$

$$1 = a$$

$$* 2(k - 2) - (k + 4) = 4(k + 1)$$

$$2k - 4 - k - 4 = 4k + 4$$

$$k - 8 = 4k + 4$$

$$-8 - 4 = 4k - k$$

$$\frac{-12}{3} = \frac{3k}{3}$$

$$-4 = k$$

$$2t + 3(t - 2) = 3(2 - t) - (t + 3)$$

$$2t + 3t - 6 = 6 - 3t - t - 3$$

$$5t - 6 = 3 - 4t$$

$$5t + 4t = 3 + 6$$

$$\frac{9t}{9} = \frac{9}{9} \rightarrow t = 1$$

Örnek2: Bir kütüphaneye ders çalışmak ve araştırma yapmak için cumartesi günü giriş yaptıranların sayısı, pazar günü giriş yaptıranların sayısından 53 kişi azdır. Kütüphaneye pazar günü giriş yaptıran 128 kişi olduğuna göre bu durumu karşılayan denklemini kurup kütüphaneye cumartesi günü giriş yaptıranların sayısını bulalım.

$$\frac{C}{x} = \frac{P}{x+53}$$

$$x+53=128$$

$$x=128-53 \quad x=75$$

Örnek3: İki kardeşin yaşları toplamı 32'dir. Küçük kardeş, büyük kardeşten 8 yaş küçük olduğuna göre büyük kardeşin kaç yaşında olduğunu bulalım.

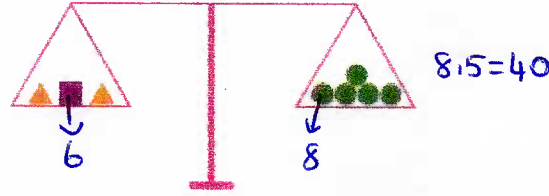
$$\frac{B}{x} + \frac{K}{x-8} = 32$$

$$2x-8=32$$

$$2x=32+8$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{40}{2} \rightarrow x=20$$

Örnek4: Aşağıdaki şekilde terazi dengededir. ■, ● ve ▲ cisimleri kendi aralarında özdeştir. ■ → 6 gram, ● → 8 gram olduğuna göre bir ▲ cismin kütlesinin kaç gram olduğunu bulalım.



$$\Delta + \Delta + 6 = 40 \rightarrow \Delta + \Delta = 40 - 6 \rightarrow \Delta + \Delta = 34 \rightarrow \Delta = 17$$

Örnek5: Dikdörtgenin uzun kenarının uzunluğu, kısa kenarının uzunluğunun 3 katının 8 eksiğidir. Çevresi 80 cm olan bu dikdörtgenin kısa kenarının uzunluğunu bulunuz.

$$\begin{array}{|c|} \hline 3x-8 \\ \hline \end{array} \quad x$$

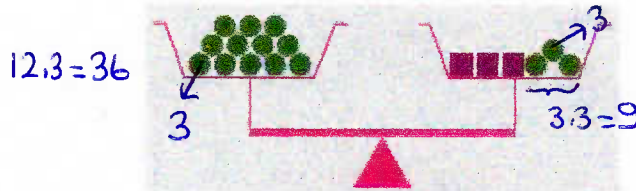
$$2(3x-8+x)=80$$

$$2(4x-8)=80$$

$$8x-16=80$$

$$\frac{8x}{8} = \frac{96}{8} \rightarrow x=12$$

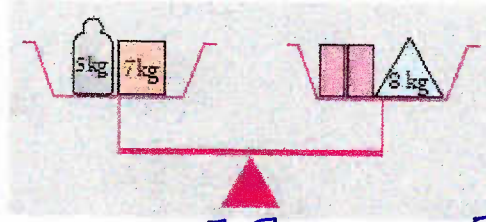
Örnek6: Aşağıdaki terazinin dengede durabilmesi için ■ kütlesinin değerini bulunuz (● = 3 kg'dır.).



$$36 = \square + \square + \square + 9$$

$$27 = \square + \square + \square \rightarrow \square = 9$$

Örnek7: Aşağıdaki terazinin dengede olabilmesi için kütlesinin değerini bulunuz (cisimleri özdeşdir.).



$$12 = \boxed{} + \boxed{} + 8 \rightarrow 4 = \boxed{} + \boxed{} \rightarrow \boxed{} = 2$$

4. BİRİNCİ DERECEDEN BİR BİLİNMEYENLİ DENKLEM KURMAYI GEREKTİREN PROBLEMLER:

Örnek1: Bir sınıfta öğrenciler sıralara ikişer ikişer otururlarsa 12 öğrenci, üçer üçer otururlarsa 1 öğrenci ayakta kalıyor.

a. Bu sınıftaki sıra sayısını bulalım. $x=11$

b. Bu sınıftaki öğrenci sayısını bulalım. $2 \cdot 11 + 12 = 22 + 12 = 34$

$$\text{Sıra} = x$$

$$\text{Öğrenci S.} = 2x + 12$$

$$\text{Öğrenci S.} = 3x + 1$$

$$2x + 12 = 3x + 1$$

$$12 - 1 = 3x - 2x$$

$$11 = x$$

Örnek2: 5 katının 3 fazlası, 6 katının 9 eksiğine eşit olan sayıyı bulalım.

$$5x + 3 = 6x - 9$$

$$3 + 9 = 6x - 5x \rightarrow 12 = x$$

Örnek3: İki sayının toplamı 21'dir. İkinci sayı, birinci sayıdan 3 fazladır. Buna göre ikinci sayı kaçtır?

$$\begin{array}{r} \text{I.} \\ x \end{array} + \begin{array}{r} \text{II.} \\ x+3 \end{array} = 21$$

$$2x + 3 = 21 \rightarrow 2x = 18 \rightarrow x = 9$$

$$\text{II. sayı} \rightarrow x + 3$$

$$9 + 3 = 12$$

Örnek4: Üç sayıdan birincisi, ikincisinin 3 katına, üçüncüsü de birincinin 2 fazlasına eşittir. Bu üç sayının toplamı 58 olduğuna göre birinci sayının kaç olduğunu bulalım.

$$\begin{array}{r} 1. \\ 3x \end{array} + \begin{array}{r} 2. \\ x \end{array} + \begin{array}{r} 3. \\ 3x+2 \end{array} = 58$$

$$7x + 2 = 58$$

$$7x = 56 \rightarrow x = 8$$

$$1. \text{ sayı} \rightarrow 3x$$

$$3 \cdot 8 = 24$$

Örnek5: Bir grupta erkek sayısının 4 katı kadar kadın vardır. Bu gruba 4 evli çift daha katılınca gruptaki kadınların sayısı erkeklerin 3 katı olmuştur. Buna göre grubun başlangıçta kaç kişi olduğunu bulalım.

$$\begin{array}{r} \text{E} \\ \text{Başlangıç} \rightarrow x \\ +4 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{K} \\ 4x \\ +4 \end{array}$$

$$3(x+4) = 4x+4$$

$$3x + 12 = 4x + 4$$

$$12 - 4 = 4x - 3x$$

$$8 = x$$

$$8 \text{ erkek}$$

$$8 \cdot 4 = 32 \text{ kadın}$$

Örnek6: Meltem'in yaşı, Ezel'in yaşının 2 katından 4 fazladır. 5 yıl sonra ikisinin yaşları toplamı 44 olduğuna göre Meltem'in yaşını bulalım.

$$\begin{array}{r} \text{M} \\ \text{İlk hali} \rightarrow 2x+4 \\ +5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{E} \\ x \\ +5 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 2x+4+5+x+5 &= 44 \\ 3x+14 &= 44 \\ 3x &= 30 \\ x &= 10 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} \text{Meltem} \\ 2 \cdot 10 + 4 \\ 20 + 4 \\ 24 \end{array}$$

Örnek7: Ardışık dört doğal sayının toplamı 86'dır. Bu sayıların en büyüğünü bulalım.

$$\begin{array}{r} \text{1.} \quad \text{2.} \quad \text{3.} \quad \text{4.} \\ x + x+1 + x+2 + x+3 = 86 \\ 4x+6 = 86 \\ 4x = 80 \rightarrow x = 20 \\ \frac{4}{4} \quad \frac{80}{4} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{4.} \\ x+3 \\ 20+3=23 \end{array}$$

Örnek8: Bir sınıftaki öğrenciler sıralara ikişer ikişer oturlarsa 5 öğrenci ayakta kalıyor. Üçer üçer oturlarsa 5 sıra boş kalıyor. Buna göre bu sınıftaki sıra ve öğrenci sayısını bulunuz.

$$\text{Sıra} = x$$

$$\text{Öğrenci S.} = 2x+5$$

$$\text{Öğrenci S.} = 3(x-5)$$

$$2x-5 = 3(x-5)$$

$$2x-5 = 3x-15$$

$$-5+15 = 3x-2x$$

$$10 = x \rightarrow \text{Sıra}$$

$$\begin{array}{r} \text{Öğrenci S.} \\ 2 \cdot 10 + 5 \\ 20 + 5 \\ 25 \end{array}$$

Örnek9: 8 katının 5 eksiği, 5 katının 4 fazlasına eşit olan sayıyı bulunuz.

$$8x-5 = 5x+4$$

$$8x-5x = 4+5$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{9}{3} \rightarrow x = 3$$

Örnek10: Sude ile Aylin bir afet bölgesindeki çocukların ihtiyaçları için düzenlenen yardım kampanyasına toplam 300 TL göndermişlerdir. Sude'nin gönderdiği miktar, Aylin'in gönderdiği miktarın 2 katından 30 TL eksiktir. Buna göre Sude'nin yardım kampanyasına kaç TL gönderdiğini bulunuz.

$$\begin{array}{r} \text{S} \\ 2x-30 \end{array} + \begin{array}{r} \text{A} \\ x \end{array} = 300$$

$$3x-30 = 300$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{330}{3} \rightarrow x = 110$$

$$\begin{array}{r} \text{S} \\ 2 \cdot 110 - 30 \\ 220 - 30 \\ 190 \end{array}$$

Örnek11: Ardışık üç doğal sayının toplamı 129 olduğuna göre bu doğal sayılardan en büyüğünü bulunuz.

$$\begin{array}{r} \text{1.} \\ x \end{array} + \begin{array}{r} \text{2.} \\ x+1 \end{array} + \begin{array}{r} \text{3.} \\ x+2 \end{array} = 129$$

$$3x+3 = 129$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{126}{3} \rightarrow x = 42$$

$$\begin{array}{r} \text{3.} \\ 42+2 \\ 44 \end{array}$$

Örnek12: Turgay'ın yaşı, Seda'nın yaşının 3 katından 2 eksiktir. 4 yıl sonra ikisinin yaşları toplamı 66 olduğuna göre Turgay'ın yaşını bulunuz.

$$\begin{array}{r} \text{I} \\ 3x-2 \\ +4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{S} \\ x \\ +4 \end{array}$$

$$3x-2+4+x+4=66$$

$$4x+6=66$$

$$\frac{4x}{4} = \frac{60}{4} \rightarrow x=15$$

$$\begin{array}{r} \text{I} \\ 3.15-2 \\ 45-2 \\ 43 \end{array}$$

Örnek13:

Aşağıda verilen sorular ile kutucuklardaki cevapları uygun biçimde eşleştiriniz.

a. Hangi sayının 3 eksiği -5'tir?

b. Hangi sayının 3 fazlası, aynı sayının iki katının 7 eksiğine eşittir?

c. Hangi sayının 3 katının 2 eksiği 25'tir?

ç. Hangi sayının 9 katı 36'dır?

d. Hangi sayının 6 eksiği 7'dir?

I	10
II	4
III	-2
IV	9
V	13
VI	5

Örnek14: Bir sınıftaki kız öğrencilerin sayısı, erkek öğrencilerin sayısının 2 katından 7 eksiktir. Bu sınıfta 35 öğrenci olduğuna göre sınıftaki kız öğrencilerin sayısını bulunuz.

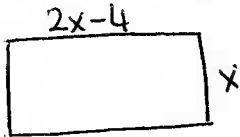
$$\begin{array}{r} \text{K} \\ 2x-7 \\ + \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{E} \\ x \\ + \end{array} = 35$$

$$3x-7=35$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{42}{3} \rightarrow x=14$$

$$\begin{array}{r} \text{K} \\ 2.14-7 \\ 28-7 \\ 21 \end{array}$$

Örnek15: Dikdörtgen şeklindeki bir tarlanın uzun kenarı, kısa kenarının 2 katından 4 m eksiktir. Çevresi 214 m olan bu tarlanın uzun kenarı kaç metredir?



$$2(2x-4+x)=214$$

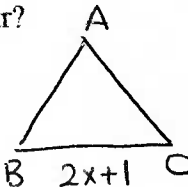
$$2(3x-4)=214$$

$$6x-8=214$$

$$\frac{6x}{6} = \frac{222}{6} \rightarrow x=37$$

$$\begin{array}{r} \text{U} \\ 2.37-4 \\ 74-4 \\ 70 \end{array}$$

Örnek16: ABC eşkenar üçgeninde $|BC| = (2x + 1)$ cm ve üçgenin çevresinin uzunluğu 45 cm olduğuna göre x değeri kaçtır?



$$3(2x+1)=45$$

$$6x+3=45 \rightarrow \frac{6x}{6} = \frac{42}{6} \rightarrow x=7$$