

Eşitlik ve Denklem



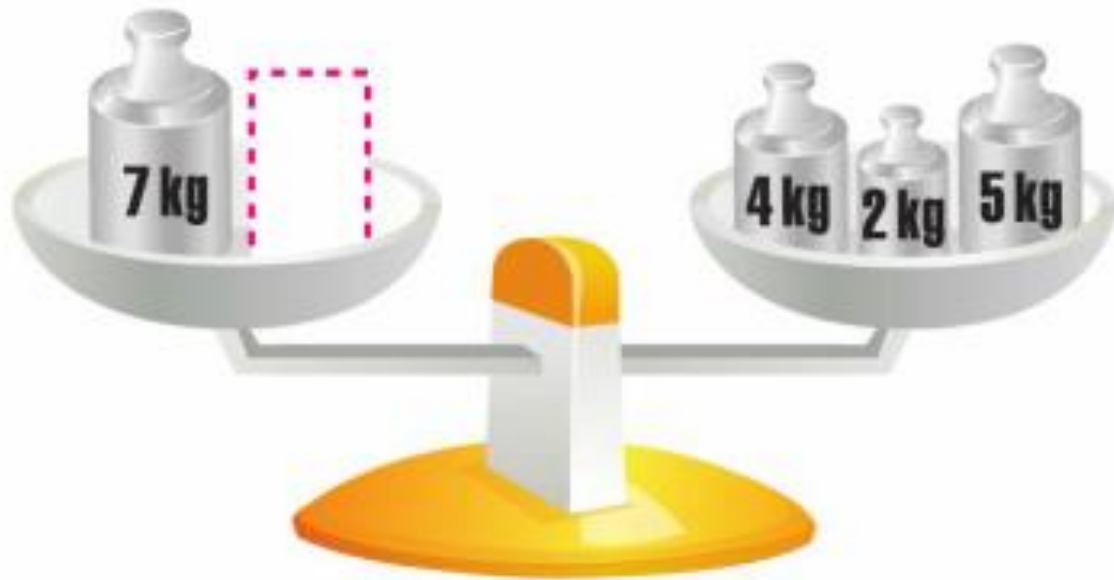
Terazideki denge bir eşitlik modelidir.



Eşitlik “=” sembolü ile gösterilir.



ÖRN:



ÖRN:



() yerine x yazarak terazinin dengede olduğunu ifade edelim.

NOT:

- ✓ İçerisinde bilinmeyen bulunan eşitlikleri yazarken bilinmeyen yerine x , y , a gibi harfler kullanabiliriz.
- ✓ Bilinmeyeni harfle ifade ederek yazılan eşitliklere **denklem** denir.
- ✓ Bilinmeyenin değerini bulmaya **denklemini çözme** denir.

ÖRN:



■ yerine x yazarak terazinin dengede olduğunu ifade edelim.

Denklem çözerken dikkat etmemiz gerekenler;

- Bilinmeyenler eşitliğin bir tarafına, bilinenler bir tarafa alınır.
- Eşitliğin bir tarafından diğer tarafına geçen ifadeler işaret değiştirir. (+) ise (-) olur, (-) ise (+) olur.
- Bir eşitliğin her iki tarafına aynı sayı eklenir veya çıkarılırsa eşitlik bozulmaz.
- Bir eşitliğin her iki tarafı sıfırdan farklı bir sayı ile çarpılırsa veya bölünürse eşitlik bozulmaz.
- Amacımız her zaman bilinmeyenin katsayısını (+1) yapmaktır. Bilinmeyen yalnız bırakılır yani bilinmeyenin katsayısı ne ise eşitliğin iki tarafı o sayıya bölünür.

ÖRN:

$$x + 2 = 7$$

$$2x + 3 = 17$$

$$x - 3 = 5$$

$$3x - 1 = 8$$

$$4x = 20$$

$$5x - 1 = x + 39$$

ÖRN:



  bilinmeyen

denklemleri oluşturarak bilinmeyeni

bul

ÖRN:

Aşağıdaki rasyonel denklemlerin çözümlerini yapalım.

a) $\frac{x}{3} - 1 = 5$

b) $\frac{2x}{5} + 3 = 9$

c) $\frac{x}{2} + 1 = \frac{x}{3} + 11$

ÖRN:

$$5x - 7 = 2x + 11$$

$$2 - \frac{x}{4} = -3$$

$$\frac{x}{2} - \frac{1}{8} = \frac{x}{4} + \frac{1}{2}$$

$$\frac{x+1}{2} = \frac{x-1}{3}$$

ÖDEV



Aşağıdaki denklemlerin çözüm kümelerini yazınız.

a) $2x + 4 = 6$

b) $1 - 3x = 10$

c) $4x - 17 = 31$

Biraz Aktif
Dinlenme

Aşağıdaki denklemleri sağlayan x değerlerini bulunuz.

a) $\frac{x}{2} - 3 = 1$

b) $1 - \frac{x}{3} = 5$

c) $\frac{3x}{2} - \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$



ÖRN:

Aşağıdaki denklemleri sağlayan x değerlerini bulunuz.

a) $x - 3 = 5 - x$

b) $3x - 7 = x + 1$

c) $5x + 3 = 4x - 1$

ÖRN:

$$3(2 - x) = 5 - 4x$$

$$4.(x - 2) = 3.(x + 4)$$

$$2.(3 - x) + 3x = 11$$

ÖRN:

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

$$\frac{x + 3}{4} = 2$$

$$\frac{x - 5}{3} = \frac{2}{3}$$



ÖRN:

$$\frac{1}{x+3} = \frac{2}{x+5}$$

$$\frac{5}{x-2} = \frac{7}{x+4}$$

$$9 \cdot \left(\frac{x-3}{3} \right) = 4 \cdot \left(\frac{x+2}{2} \right)$$

ÖRN:

$$x + (x + 1) + (x + 2) + \dots + (x + 9) = 95$$

olduğuna göre, x kaçtır?

DENKLEM KURMA PROBLEMLERİ



Problem çözümünde aşağıdaki adımlar takip edilir. Problemde bilinmeyen harf ile ifade edilerek denklem kurulur.

1

Problem dikkatli okuyunuz.

2

Problemi kendi cümlelerinizle ifade ediniz.

3

Problemde verilenleri belirleyiniz.

4

Çözüm için plan yapınız.

5

Planı uygulayarak problemi çözünüz.



ÖRN:

Bir sayının 3 katının 4 fazlası 25 tir. Sayıyı hesaplayan denklemi yazalım.

Denklemi kuralım

Denklemi çözelim

ÖRN:

Babasının yaşı, Osman'ın yaşının 5 katından 2 yaş büyüktür. İkisinin yaşları toplamı 44 olduğuna göre, babası kaç yaşındadır?

ÖRN:

❖ Aşağıdaki cümleleri ifade eden denklemleri yazalım.

● Bir sayının 2 katının 4 fazlası 18 dir?

● Hangi sayının 2 eksiğinin 3 katı 15 tir?

● 5 katının 3 eksiği 32 olan sayı kaçtır?

● Bir sayının 8 fazlası, o sayının 2 katına eşittir?

● Hangi sayının 15 fazlası, o sayının 3 katının 3 fazlasına eşittir?



ÖRN:

Bir sayının 4 fazlasının 2 katı 16 dır.

a) Bu sayıyı hesaplayan denklemi yazınız.

b) Denklemi çözerek sayıyı bulunuz.

ÖRN:

Hangi sayının yarısının, 6 fazlasının, 5 katı 35 tir?

Bir sayının $\frac{1}{3}$ inin 9 fazlası, aynı sayının 3 eksikine eşit olduğuna göre, bu sayıyı bulunuz.

ÖRN:

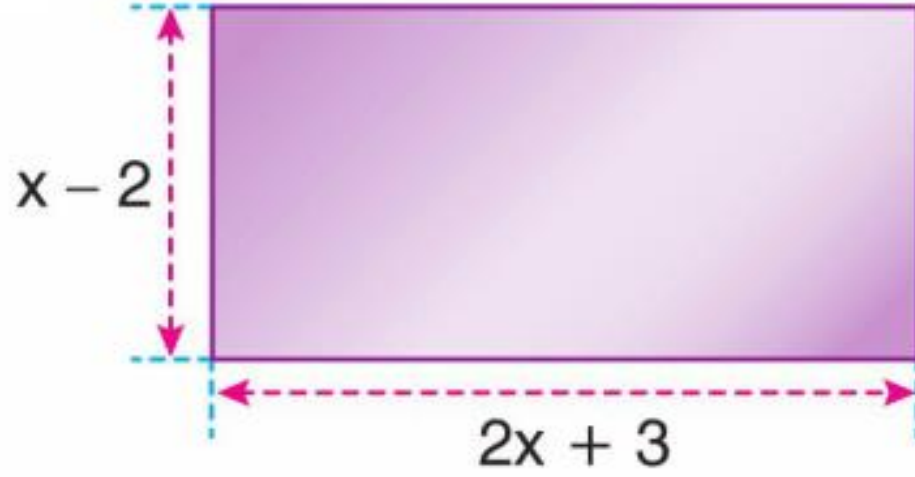
Bir sınıftaki sıralara öğrenciler ikişerli oturduklarında 6 öğrenci ayakta kalıyor, üçerli oturduklarında 2 sıra boş kalıyor.

a) Sıra sayısını hesaplayan denklemi kurunuz.

b) Sıra sayısını hesaplayınız.

c) Sınıftaki öğrenci sayısını bulunuz.

ÖRN:



Yukarıdaki dikdörtgenin çevre uzunluğu 32 cm olduğuna göre,

a) x değerini bulan denklemi kurunuz.

b) x kaçtır?

c) Dikdörtgenin uzun kenarı kaç santimetredir?

ÖRN:

	Tuna	Tekin	Mete
Yaşları			

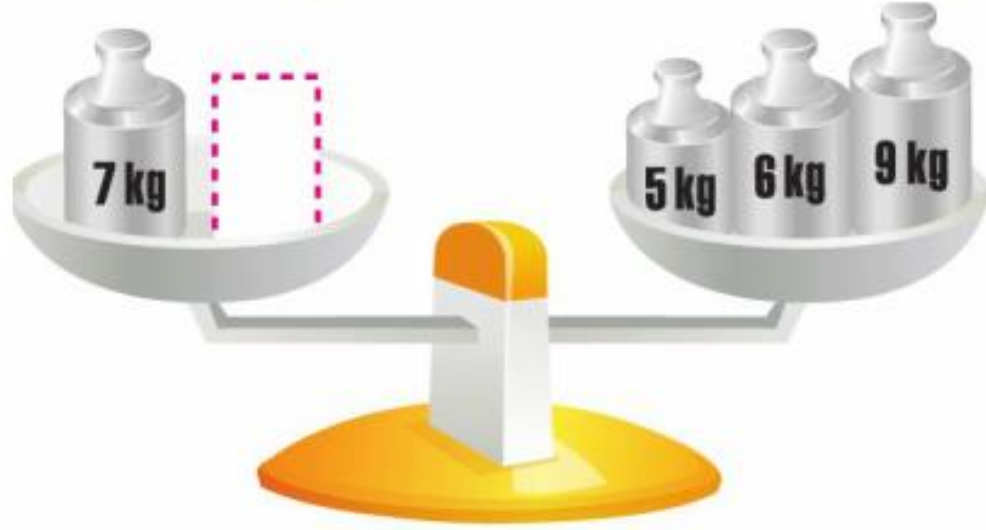
Tuna, Tekin'den 4 yaş ve Mete'den 6 yaş büyüktür.

Üçünün yaşları toplamı 50 olduğuna göre,

a) Tuna'nın yaşını hesaplayan denklemi kurunuz.

b) Mete'nin yaşını bulunuz.

Aşağıdaki terazi dengededir.



Buna göre, yerine yazılacak ağırlık kaç kg dır?

A) 11

B) 12

C) 13

D) 14

“Bir sayının 3 eksiğinin 7 katı 35 tir.”

Yukarıdaki sözel ifadenin karşılığı olan denklem aşağıdakilerden hangisidir?

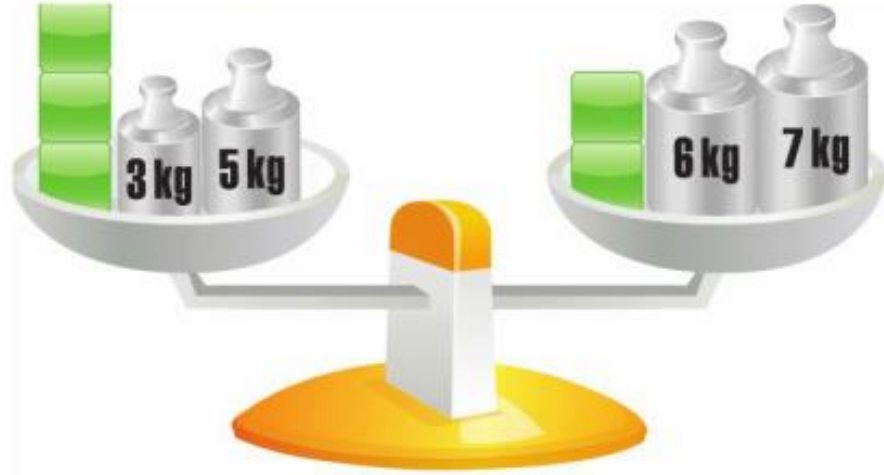
A) $7x - 3 = 35$

B) $7x - 7 = 35$

C) $3(x - 7) = 35$

D) $7(x - 3) = 35$

Aşağıdaki terazi dengededir.

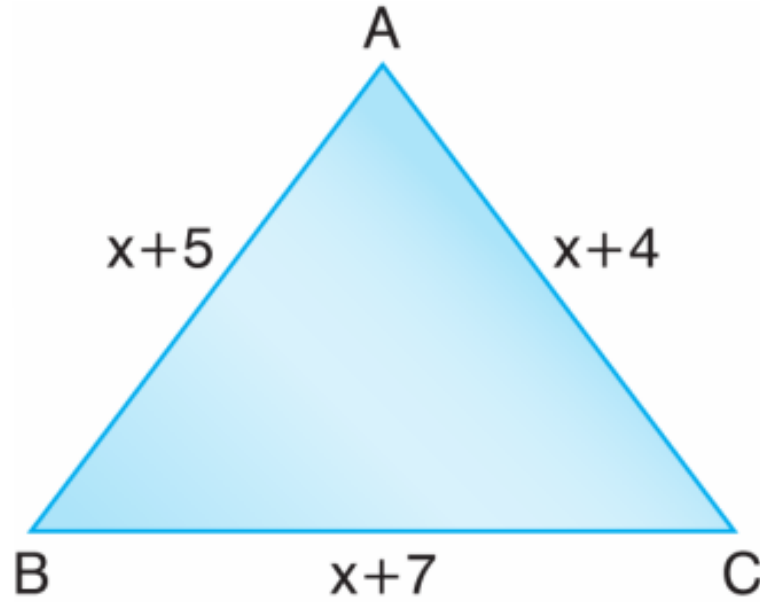


 : Bilinmeyen (x)

Buna göre, eşitliği ifade eden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3x + 5 = 2x + 7$
- B) $2x + 8 = 3x + 13$
- C) $3x + 3 = 2x + 6$
- D) $3x + 8 = 2x + 13$

Aşağıdaki üçgenin çevre uzunluğu 64 cm dir.



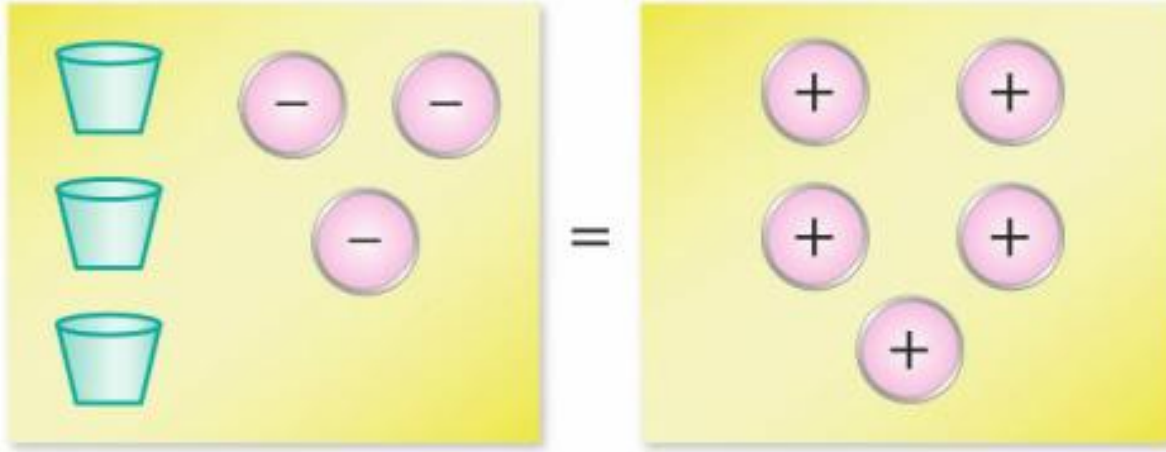
Buna göre, x i hesaplayan denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2x + 12 = 64$

B) $3x + 12 = 64$

C) $3x + 16 = 64$

D) $4x + 12 = 64$



 $\rightarrow$ bilinmeyen ,
  $\rightarrow +1$,
  $\rightarrow -1$

**Yukarıda modellenen denklem aşağıdaki-
lerden hangisidir?**

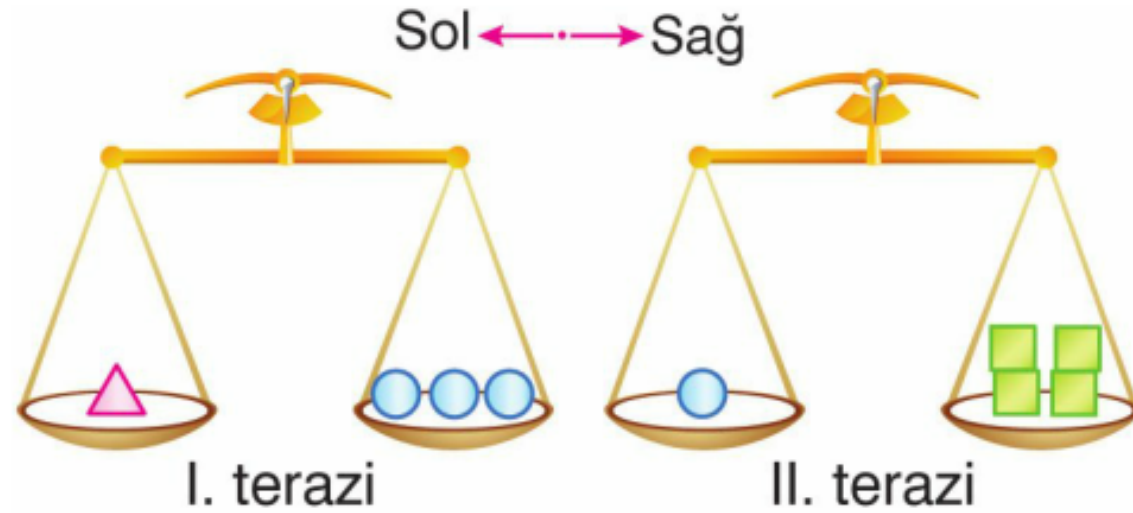
A) $2x - 5 = 3$

B) $3x - 3 = 5$

C) $3x - 2 = 5$

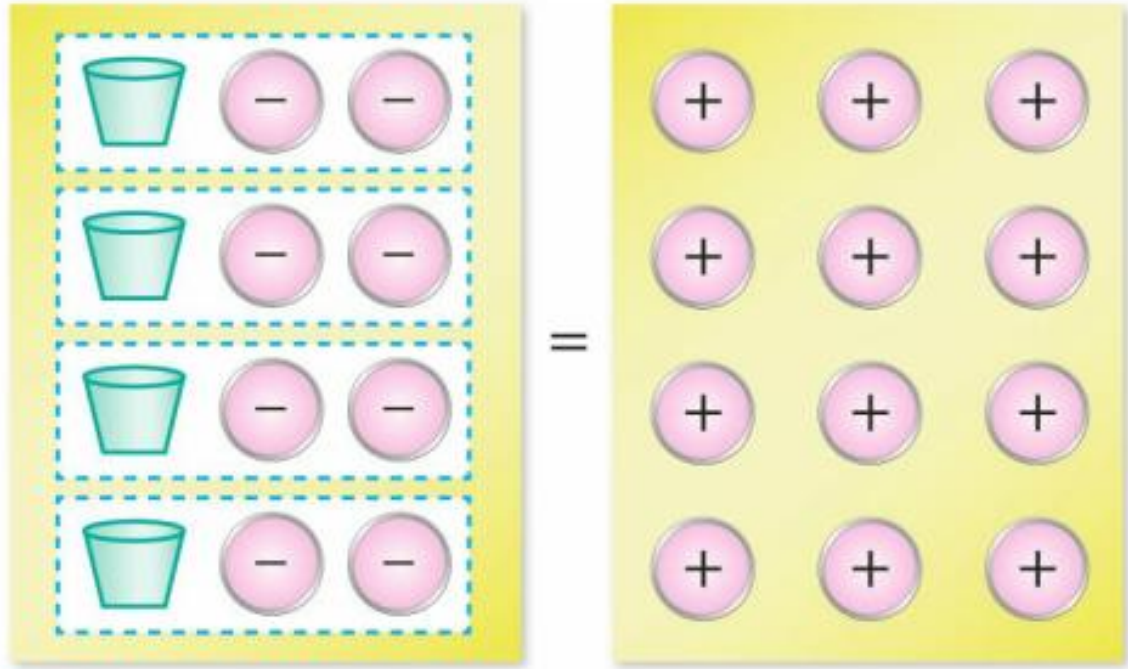
D) $2x - 3 = 5$

Aşağıda verilen teraziler dengededir.



Buna göre, II. terazinin sol kefesine 24 tane  kütlesi konulduğunda terazinin dengede kalması için sağ kefesine kaç tane  kütlesi eklenmelidir?

- A) 1 B) 2 C) 12 D) 24



 $\rightarrow$ bilinmeyen,
  $\rightarrow$ 1 ,
  $\rightarrow$ -1

Yukarıda modellenen denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $4(x-3)=8$

B) $4(x+2)=-12$

C) $4(x+3)=-8$

D) $4(x-2)=12$

$$x - 3 = 5$$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 8

B) 6

C) 3

D) 2

$$4x + 1 = -11$$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) -1

B) -3

C) -4

D) -5

$$5(x - 2) = 15$$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 4

B) 5

C) 6

D) 7

$$\frac{4}{x - 5} = \frac{9}{x + 5}$$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {11}

B) {13}

C) {15}

D) {5}

$$4(1 - x) = 9$$

denklemini çözen Mert, bulduğu x değeri için şunları söylemiştir.

- I. Negatif tam sayıdır.
- II. Rasyonel sayıdır.
- III. -2 ile -1 arasındadır.
- IV. Pozitif rasyonel sayıdır.

Buna göre, kaç tanesi doğrudur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

$$15 - 5x = 7 - 3x$$

denklemini sağlayan x kaçtır?

A) 8

B) 6

C) 4

D) 2

$$\frac{x + 6}{5} = \frac{x - 2}{3}$$

denklemini sağlayan x kaçtır?

A) 16

B) 15

C) 14

D) 13

$$\frac{9}{x+2} = \frac{7}{x-2}$$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 10

B) 12

C) 14

D) 16

Hangi sayının $\frac{1}{4}$ ü ile $\frac{2}{5}$ inin toplamı 39 dur?

A) 20

B) 40

C) 60

D) 80

“Hangi sayının $\frac{1}{3}$ ’ünün 3 eksiğinin 4 katı 20’dir”

ifadesinin matematiksel biçimi aşağıdaki-
lerden hangisidir?

A) $\left(\frac{x}{3} - 2\right) - 20 = 4$

B) $\left(\frac{x}{2} - 3\right) \cdot 4 = 20$

C) $\left(\frac{x}{3} - 3\right) \cdot \frac{1}{4} = 20$

D) $\left(\frac{x}{3} - 3\right) \cdot 4 = 20$

“Ardışık iki doğal sayıdan büyük sayının 4 katı, küçük sayının 5 katına eşittir. Buna göre, büyük sayı kaçtır?”

Yukarıdaki sorunun çözümünü veren denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $4(x-1) = 5x$

B) $4(x+1) = 5x$

C) $4x = 5(x+2)$

D) $5(x+1) = 4x$

Sayısal biçimi $\left(\frac{x}{2} - 3\right) \cdot 5$ olan ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Bir sayının yarısının 3 eksiğinin 5 katı
- B) Bir sayının 5 katının 3 eksiğinin yarısı
- C) Bir sayının 3 katının 5 eksiğinin yarısı
- D) Bir sayının 2 katının 3 eksiğinin 5 katı

Beş katının 1 eksiğinin 4 katının 3 fazlası, 4 fazlasının 3 katının 4 fazlasına eşit olan sayı kaçtır?

Aslı öğretmen yukarıda tahtaya yazdığı sorunun çözümünü veren denklemi sormuştur.

Buna göre, aşağıdaki öğrencilerden hangisi denklemi doğru kurmuştur?

A)



$$4(5a - 3) + 1 = 3(a + 4) + 4$$

B)



$$5(4a - 3) + 1 = 4(a + 4) + 3$$

C)



$$4(5a - 1) + 3 = 3(a + 4) + 4$$

D)



$$5(4a - 1) + 3 = 4(a + 3)$$



Baba 54, oğlu 12 yaşındadır.

Kaç yıl sonra babanın yaşı oğlunun yaşının 3 katına eşit olur?

A) 9

B) 8

C) 7

D) 6



Mehmet'in yaşının 5 katı babasının yaşına eşittir.

Mehmet babasının şimdiki yaşına geldiğinde yaşları toplamı 70 olacağına göre, Mehmet'in şimdiki yaşı kaçtır?

- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4



Metin'in kumbarasındaki 20 tane madeni paranın bir kısmı 50 kuruş, diğerleri 25 kuruştur.

Metin'in toplam 825 kuruşu olduğuna göre, paraların kaç tanesi 50 kuruştur?

- A) 7 B) 9 C) 11 D) 13