

7. SINIF MATEMATİK

DENKLEM

1

Kazanım =Gerçek yaşam durumlarına uygun birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri kurar.

DENKLEM KURMA

İçinde bilinmeyen bulunan eşitliklere **denklem** denir.

$$a+5=10$$

$$x-7=3$$

$$6m+1=25$$

DENKLEM

$$x-1$$

$$3a+4$$

$$\frac{m-2}{1}$$

CEBİRSEL İFADE

“Bir sayının 2 fazlası 17 sayısına eşittir.” ifadesine karşılık gelen matematik cümlesini yazalım.

Bir sayı : **x olsun.**



Bir sayının 2 fazlası 17 sayısına eşittir.

$$x + 2$$

$$= 17$$



$$x + 2 = 17$$

ÇÖZ PEKİŞTİR

Aşağıda verilen ifadelerin karşılıklarına uygun matematik cümlelerini yazınız.

Bir sayının 3 eksiği 6'ya eşittir :

Ardışık üç sayının toplamı 39'dur :

Ali'nin parasının 2 katı 30 liradır :

Misketlerimin sayısının karesi 25'dir :

10 fazlasının 5 katı 60 olan sayı kaçtır? :

Hangi sayının 5 fazlasının yarısı 9'dur :

Eda'nın defter sayısının çeyreği 15 tanedir :

Bir sayının kendisi ile üç katının toplamı 16'dır :

UYGULAYALIM

Aşağıda verilen ifadelere karşılık gelen denklemleri birbirleri ile eşleştiriniz.

Bir sayının 2 katının 3 fazlasının çeyreği aynı sayının 5'te 1'idir.

.....

Hangi sayının 5 fazlasının 3 katı aynı sayının 3'te 1'ine eşittir?

.....

Hangi sayının 2 katı aynı sayının 10 eksiğine eşittir?

.....

Ada'nın yaşı Sıla'dan 2 fazladır.Yaşları toplamı 34 ise Sıla kaç yaşındadır?

.....

Hangi sayının 10 eksiği ile toplamı 70 sayısına eşittir?

.....

Ardışık üç çift sayının toplamı 36 ise en küçük sayı kaçtır?

.....

5 katının 6 eksiği, 3 fazlasının 2 katına eşit olan sayı kaçtır?

.....

Bir sayının 7 katının 3 eksiği ile 5 katının toplamı 57 ise bu sayı kaçtır?

.....

(A) $2x=x-10$

(C) $x+x+2=34$

(E) $\frac{2x+3}{4} = \frac{x}{5}$

(G) $x+x-10=70$

(B) $x+x+2+x+4=36$

(D) $3.(x+5) = \frac{x}{3}$

(F) $5x-6=2.(x+3)$

(H) $7x-3+5x=57$

1.

$$\frac{x-2}{3}=12$$

Yukarıda verilen denkleme en uygun problem cümlesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ahmet'in yaşının iki eksiğinin üç katı 12'dir.
B) Bilye sayısının üç katının iki fazlası 12'dir.
C) Paramın iki eksiğinin üçte biri 12 liradır.
D) Hangi sayının üçte birinin iki eksiği 12'dir.

2.

Deniz



6 yaşında

Ata



15 yaşında

"Kaç yıl sonra Ata'nın yaşı Deniz'in yaşının iki katı olur?"

Yukarıda verilen problemin çözümü için gerekli olan denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x+6=2x+15$ B) $2x+6=15+x$
C) $2.(6+x)=15+x$ D) $2.(15+x)=6+x$

3.



36 kg



23 kg



a kg

"Yukarıda verilen çuvaların toplam ağırlığı 70 kg olduğuna göre a sayısı kaçtır?"

Yukarıda verilen problemin çözümü için gerekli olan denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a+36+23=70$ B) $a+36=70-a$
C) $a=70-13$ D) $a+70=36+23$

4.

Kumbarasına her gün bir önceki günün 3 katı kadar para atan birinin 4 günde 160 lirası olduğuna göre ilk gün kumbaraya kaç para atmıştır?

Yukarıda verilen ifadenin denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x + 3x + 9x + 27x = 160$
B) $12x = 160$
C) $x + 3x = 160$
D) $x + 4x = 160$

5.

Kemal okul merdivenlerini ikişer ikişer inince 1, üçer üçer inince 2 basamak artıyor. Buna göre bu okulda kaç basamak vardır?

Yukarıda verilen problemin çözümü için gerekli olan denklem aşağıdakilerden hangisidir? (adım sayısı x olsun.)

- A) $\frac{x}{2} + 2 = \frac{x}{3} + 1$
B) $\frac{x}{2} + 1 = \frac{x}{3} + 2$
C) $2x + 3 = 3x + 1$
D) $2x + 1 = 3x + 2$

6.



Yukarıdaki ABCD dikdörtgeninin uzun kenarı kısa kenarından 15 cm fazladır. Dikdörtgenin çevresi 130 cm ise kısa kenarı kaç santimetredir?

Yukarıda verilen problemin çözümü için gerekli olan denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x+x+15=130$
B) $x+15=130$
C) $x=130-15$
D) $2x+2.(x+15)=130$

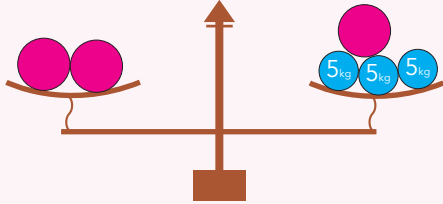
7. SINIF MATEMATİK

DENKLEM

2

Kazanım = Denklemlerde eşitliğin korunumu ilkesini anlar.

EŞİTLİĞİN KORUNUMU



Yanda verilen terazi dengede olduğuna göre pembe cisimlerin ağırlıklarını nasıl bulabiliriz?

Dengede olan teraziye eşit ağırlıklar eklenir veya çıkarılırsa denge bozulmaz. Aynı sayı ile çarpılır veya bölünürse yine denge bozulmayacaktır. Bu durumlar DENKLEM için de geçerlidir.

Terazi Dengede $\rightarrow$ $\text{pink} + \text{pink} = \text{pink} + 5_{\text{kg}} + 5_{\text{kg}} + 5_{\text{kg}}$

$$x+x=x+5+5+5$$

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

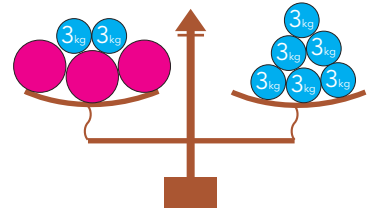
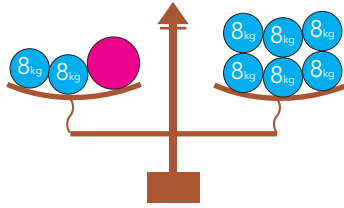
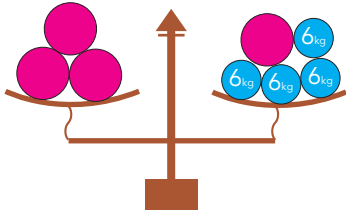
$$x=5+5+5$$

$$x=15$$

Eşit ağırlıklar çıkarıldığından tekrar dengede $\rightarrow$ $\text{pink} = 5_{\text{kg}} + 5_{\text{kg}} + 5_{\text{kg}}$

ÇÖZ PEKİŞTİR

Aşağıda verilen dengedeki terazilere uygun denklemleri bulup çözünüz.



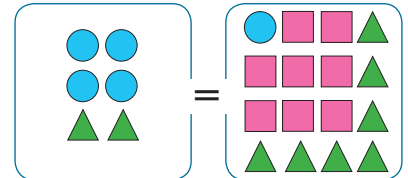
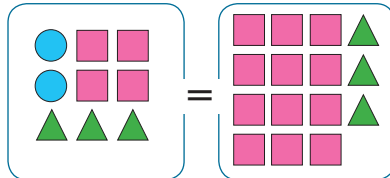
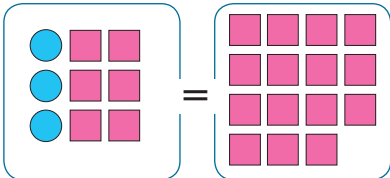
UYGULAYALIM

Aşağıda verilen eşitliklere uygun denklem kurup bilinmeyenleri bulunuz.

$\text{blue circle} \rightarrow x$

$\text{pink square} \rightarrow +1$

$\text{green triangle} \rightarrow -1$



7. SINIF MATEMATİK

DENKLEM

3

Kazanım = Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer. Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem kurmayı gerektiren problemleri çözer.

DENKLEM ÇÖZME

Denkleimde bilinmeyi bulma işlemine **denklem çözme** denir. Bu bilinmeyi bulmak için önceki kazanımda da olduğu gibi, eşitlikteki bilinmeyi yalnız bırakmalıyız. Böylece denklemi sağlayan sayı (denklemin kökü) bulunur.

$$x+3=12$$

$$x+3-3=12-3$$

$$x=9$$

$$x-1=7$$

$$x-1+1=7+1$$

$$x=8$$

$$2x+5=35$$

$$2x+5-5=35-5$$

$$\frac{2x}{2}=30$$

$$x=15$$

$$\frac{x}{4}=10$$

$$4 \cdot \frac{x}{4} = 4 \cdot 10$$

$$x=40$$

Eşitliğin her iki tarafına aynı sayı eklenir veya çıkarılırsa eşitlik bozulmaz.

Eşitliğin her iki tarafı aynı sayı ile çarpılır veya bölünürse eşitlik bozulmaz.

ÇÖZ PEKİŞTİR

Aşağıda verilen denklemlerin çözümlerini yapınız. (En alt kısımda cevaplar karışık olarak verilmiştir.)

$$x+4=22$$

$$c+8=1$$

$$k-2=-1$$

$$a+2=-11$$

$$a-1=7$$

$$\frac{x}{2}=26$$

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

$$y+y+y+y+y=15$$

$$y+2=-4$$

$$6a-10=a$$

$$-x=4$$

$$-x+1=-9$$

$$4x=44$$

$$3x+8=32$$

$$4x+12+x-5=27$$

$$-3m-5=-23$$

$$5m+3=98$$

$$2.(a+3)=18$$

$$5n+10=n+26$$

$$3.(a+4)-2.(a+5)=7$$

CEVAPLAR= (1) (-4) (-6) (4) (6) (4) (8) (2) (52) (-7) (-13) (3) (10) (6) (5) (18) (8) (-6) (11) (19)

Denklem çözme terazi yönteminden farklı olarak şöyle de yapılabilir; eşitliğin bir tarafından diğer tarafına geçen terimin işareti değiştirilerek yapılır.



Bilinenler = Bilinmeyenler
bir tarafa bir tarafa

UNUTMA
Amacın x'i
yalnız
bırakmak

$$\begin{aligned} x+5 &= 15 \\ x &= 15 - 5 \\ x &= 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x-1 &= 8 \\ x &= 8 + 1 \\ x &= 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4x+5 &= 2x-3 \\ 4x - 2x &= -3 - 5 \\ \frac{2x}{2} &= \frac{-8}{2} \\ x &= -4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 \cdot (x-3) &= 4 \\ 2x - 6 &= 4 \\ 2x &= 4 + 6 \\ 2x &= 10 \\ \frac{2x}{2} &= \frac{10}{2} \\ x &= 5 \end{aligned}$$

ÇÖZ PEKİŞTİR

Aşağıda verilen denklemlerin çözümlerini yapınız. (En alt kısımda cevaplar karışık olarak verilmiştir.)

$$x - 9 = 23$$

$$x + 1 = -1$$

$$4x + 3 = x$$

$$x + 2 = 2x$$

$$5x + 7 = 52$$

$$3 \cdot (x + 2) = -6$$

$$5x - 3 = 2x + 27$$

$$x - 6x + 5 = 30$$

$$x + 2 = 2x - 3$$

$$10 \cdot (x - 4) = 0$$

$$7 + 2x - 2 = 5 \cdot (x + 1) + x$$

$$8 \cdot (x - 2) = 6 \cdot (x + 1)$$

$$6 - 9 \cdot (x - 2) = 15$$

$$3 \cdot (x+5) - (x - 2) = x+1$$

$$6x - 2 \cdot (x - 2) = 5 \cdot (x - 1)$$

CEVAPLAR = (-1) (-2) (0) (9) (5) (-5) (32) (2) (10) (4) (1) (9) (11) (-4) (-16)

ŞİFRELİ BULMACA

Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarında bulunan harfleri boşluklara yazarak şifreli bulmacayı çözünüz.

S

$$x - 7 = 2x - 13$$

R

$$x - 3 = 4$$

S

$$x+2 = 8$$

I

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

I

$$-x = 10$$

A

$$8.(x-2) - 2.(3-x)=2x+18$$

i

$$2+3.(x+1) = -4$$

Y

$$\frac{5x}{3} = 20$$

A

$$-2x - 7 = -17$$

A

$$3.(x - 6) = -3$$

N

$$-x+8 = -23$$

B

$$4x+13 = 3x$$

B

$$8.(x+13) = 0$$

I

$$2x+6 = 3x+16$$

S

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

O

$$-3x+4=2x+34$$

G

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

A

$$3x - 4 = 11$$

A

$$2x+8 = 18$$

P

$$-6x-1 = -7x+10$$

R

$$\frac{5.(x-3)}{2} = 10$$

L

$$3.(x+1) - 2x+5 = 11$$

6	5	12	-10	3	5	7	-10	31
---	---	----	-----	---	---	---	-----	----

-13	5	-13	5	6	-10
-----	---	-----	---	---	-----

11	-3	6	5	20	-6	7
----	----	---	---	----	----	---

DENKLEM PROBLEMLERİ

Problem çözülürken ; öncelikle problemi doğru anlamalı ve uygun denklemi kurmalıyız.Sonrasında kurulan denklem çözülür ve problem çözülmüş olur.

Örnek

Hangi sayının 3 katının 2 eksiği -20'dir?

Çözüm=

Sayı	x
Sayının 3 katı	3x
Sayının 3 katının 2 eksiği	3x - 2
Sayının 3 katının 2 eksiği -20'dir	3x - 2 = -20
	$3x - 2 = -20$
	$3x = -20 + 2$
	$3x = -18$
	$x = -6$

Örnek

Ada'nın yaşı Venüs'ün yaşının 3 katıdır.İkisinin yaşları toplamı 48 olduğuna göre Venüs kaç yaşındadır?

Çözüm=

Venüs x	Ada 3x	Ada'nın yaşı Venüs'ün yaşının 3 katı
$x + 3x = 48$		Yaşları toplamı 48
$4x = 48$		
$x = 12$		Venüs 12 yaşındadır.

Semiha'nın kalem sayısının 5 katının 3 fazlası 48 ise Semiha'nın kaç kalemi vardır?

Berra ile Tuğba'nın toplam 90 lirası vardır.Berra'nın parası Tuğba'nın parasının 5 katı ise Tuğba'nın kaç lirası vardır?

Barış 5 ,annesi 32 yaşındadır.Kaç yıl sonra annesinin yaşı Barış'ın yaşının 4 katı olur?

Kamil'in yaşı Ali'nin yaşını 2 katıdır. Ali ,Kamil'in yaşına gelince yaşları toplamı 60 oluyor.Buna göre Kamil kaç yaşındadır?

Bir tahta 10 eşit parçaya bölünüyor. Eğer 6 eşit parçaya bölünseydi her parçanın uzunluğu 2 cm daha uzun olacaktı.Buna göre bu tahtanın uzunluğu kaç santimetredir?

Bir salonda 15 erkek 5 kadın vardır.Bu salona kaç evli çift gelirse toplam erkek sayısı kadın sayısının 2 katı olur?

Beyza her gün bir önceki günün 3 katı kadar soru çözüyor.Üç günde toplam 520 soru çözdüğüne göre ikinci gün kaç soru çözmüştür?

Bir sınıftaki öğrenciler sıralara ikişerli oturunca 5 kişi ayakta kalıyor.Üçerli oturunca ise 1 sıra boş kalıyor.Buna göre sınıf mevcudu kaçtır?

Ali Selim okul merdivenlerini ikişer ikişer çıkıyor üçer üçer iniyor.İnerken 5 adım daha az atıyor.Buna göre merdivenler kaç basamaklıdır?



ŞİFRELİ BULMAÇA

Türkiye'de bilim ve teknolojiyi teşvik etme, yönlendirme ve popülerleştirmeyi amaçlayan çalışmalar yapan bilim insanı yetiştirilmesine destek olan kuruluşun adı nedir?

Aşağıdaki problemlerin sonuçlarını bulunuz.Sonuçlar ile altında yazan harfi karala ve şifre ortaya çıksın.

Ada'nın parası Deniz'in parasının 2 katından 10 lira fazladır.İkisinin toplam 130 lirası olduğuna göre Ada'nın kaç lirası vardır?

Serra'nın şimdiki yaşı ile 10 yıl sonraki yaşları toplamı 70'dir. Buna göre Serra şuan kaç yaşındadır?

Kerem her gün bir önceki günün 2 katı kadar sayfa kitap okuyor.280 sayfalık kitabı 3 günde bitiren Kerem ilk gün kaç sayfa kitap okumuştur?

Ardışık yıllarda doğan üç kardeşin yaşları toplamı 54 ise aralarından en büyük kardeş kaç yaşındadır?

Bir annenin yaşı kızının yaşının 5 katından 2 eksiktir.İkisinin yaşları toplamı 52 ise kız kaç yaşındadır?

42 yaşındaki Mevlüt'ün 8 ve 11 yaşında çocukları vardır.Kaç yıl sonra çocuklarının yaşları toplamı Mevlüt'ün yaşına eşit olur?

Bir dikdörtgende uzun kenar kısa kenarın 3 katından 4 fazladır.Dikdörtgenin çevresi 88 cm ise kısa kenar kaç cm'dir?

Ata Ortaokulu yemekhanesinde toplam 18 masadan bir kısmı 2 bir kısmı 3 kişiliktir.Toplam 41 kişi aynı anda oturabildiğine göre masalardan kaç tanesi 3 kişiliktir?

Burak tanesi 25 kr ve 50 kr olan çikolatalardan toplam 16 tane satın almıştır.Burak 7 TL ödediğine göre çikolatalardan kaç tanesi 50 kuruştur?

Zeynep'in üç matematik sınavının ortalaması 75 puandır.Her sınavda bir önceki sınavdan 15 puan fazla aldığına göre ikinci sınavdan kaç puan almıştır?

Bir öğrenci okul merdivenlerinin basamaklarını, ikişer ikişer iniyor ve üçer üçer çıkıyor.Öğrenci çıkarken 10 adım daha az atıyor. Buna göre okul merdivenleri kaç basamaklıdır?

Bir miktar parayı 5 arkadaş eşit olarak paylaşıyor.Eğer 1 kişi payını almaktan vazgeçerse diğerleri 4'er lira fazla para alıyor. Buna göre toplam paylaşılan para kaç liradır?

12	10	33	30	8	40	4	5	23	1	19	48	60	9	14	7	90	80	75
E	M	T	Z	Ü	S	B	L	V	İ	Ş	T	O	G	A	K	Z	İ	P

1. $3x+2=2x+9$
eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?
A) 5 B) 7 C) 9 D) 11
2. Aşağıda verilen eşitliklerin hangisinde x değeri diğerlerinden farklıdır?
A) $x+5=8$ B) $-x=x-6$
C) $3x+1=7+x$ D) $4x-2=14$
3. $5.(x+2)=2x-2$
eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?
A) -4 B) -3 C) 3 D) 4
4. Hangi sayının 7 katının 1 eksiği aynı sayının 5 fazlasının 4 katına eşittir?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7
5. Ada ile Ceylin'in toplam 200 TL paraları vardır. Ceylin, Ada'ya 20 TL verince ikisinin de eşit parası oluyor. Buna göre Ada'nın başlangıçta kaç parası vardır?
A) 80 B) 100 C) 120 D) 140

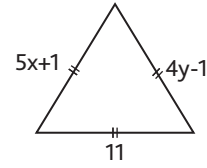
6.

$$ax+2 = 7x-18$$

Yukarıda verilen denklemin kökü 5 olduğuna göre a sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

7.



Yukarıda verilen ABC üçgeni eşkenar üçgen olduğuna göre $x+y$ kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

8.

Bir telin $\frac{1}{6}$ 'i kesildiğinde orta noktası 5 cm kayıyor. Buna göre telin başlangıçtaki boyu kaç santimetredir?

- A) 30 B) 45 C) 60 D) 90

9.

Kemal'in şimdiki yaşı ile 8 yıl önceki yaşının toplamı 48 ise Kemal'in 5 yıl sonraki yaşı kaçtır?

- A) 28 B) 33 C) 36 D) 43

10.

Bir miktar parayı 10 kişi eşit miktarda paylaşıyor. Eğer 2 kişi payını almaktan vazgeçerse diğerleri 15'er lira fazla alıyor. Buna göre paylaşılan miktar kaç liradır?

- A) 400 B) 600 C) 800 D) 1000