

Sercan KOÇAK

MATΣMATUS

KONU ANLATIMLI – ETKİNLİKLİ
MATEMATİK SORU BANKASI

Bireysel
Öğrenme
Sistemi

Aşamalı ve
Çözümlü
Örnekler

Sistemik
Uygulamalar

Kazanım ve
Beceri Temelli
Testler

Problem
Çözme
Döngüsü

OKULA
YARDIMCI
Sınavlara
HAZIRLIK



VIDEO ÇÖZÜM



AKILLI TAHTA



MATΣMATUS++
mathematics solutions

7
Sınıf

MATΣMATUS

7



Değerli Öğretmenlerimiz,

MATΣMATUS da yer alan kitaplarımız öğretici bir soru bankası olmasının ötesinde, eğitim öğretim sürecinde en büyük destekçiniz ve muhtemel en iyi yol arkadaşınız olacak şekilde hazırlandı.

MATΣMATUS kitabı hazırlanırken başarıya ulaşmada bilginin gerçekçi etkisinden yararlanıldı. Her bir kazanım, onu en küçük ayrıntısına kadar ele alan aşamalarla desteklendi. Bu aşamalar ile hem öğrencilerinizin derse etkin bir şekilde katılımını sağlayacak hem de eksiklikleri hemen fark edebilecek ve tam öğrenmeyi sağlayacaksınız.

Sevgili Öğrencilerimiz,

Bu kitapta yer alan **"Bireysel Öğrenme"** kutuları, konuları kolayca kavramanızı sağlayacaktır. Çözümlerinizi için ayrılan bölümleri defter gibi kullanabilecek hem de soru çözerken ilginç bilgi ve ipuçlarından yararlanabileceksiniz. "Kritik bilgi" kutucukları konunun hassas noktalarını unutmanızı sağlayacaktır.

Bu kitaptaki aşamalı çalışmalarla **"Matematik"** alanında yetkinliğinizi artıracak hem de yeni nesil soru çözme becerinizi geliştireceksiniz. Çünkü öğrendiğiniz konuları **"Çözümlü Örnekler, Aşamalı Çözümlü Örnekler, Sistematiik Uygulamalar, Problem Çözme Beceri ve Döngüsü"** ile pekiştireceksiniz, devamında yer alan ve sizi yeni nesile taşıyan **"Kazanım Testleri"** ile uygulama becerisi kazanacaksınız, ünite sonlarındaki **"Beceri Temelli Testler"** ile de bilginin beceriye dönüşme sürecini deneyimleyerek yeni nesil soru çözmenin keyfini yaşayacaksınız. Aynı zamanda kendinizi önünüzdeki zorlu sınavlara hazır hissedeceksiniz. Dilediğiniz zamanda testlerin çözüm videolarına ulaşabileceksiniz.

Başanda **MATΣMATUS** etkisini görmek istiyorsan, haydi başlayalım!



AKILLI
TAHTA
UYUMLU



TAMAMI
VİDEO
ÇÖZÜMLÜ



Copyright © Yeni Alternatif Yayınları

Bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayınlayan şirketin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayınlanması ve depolanması yasaktır. Bu kitabın tüm hakları Yeni Alternatif Yayınlarına aittir.



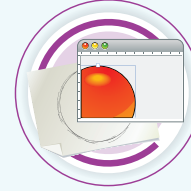
EDİTÖR

Kadir SAMSA



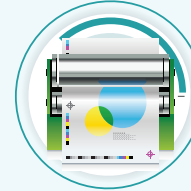
YAZAR

Sercan KOÇAK



GÖRSEL TASARIM

YENİ
Alternatif
YAYINLARI



BASKI YERİ

Ankara Özgür Matbaacılık
0 507 923 90 99



YAYINCI

Yeni Alternatif Yayınları
www.alternatifyayinlari.com
bilgi@alternatifyayinlari.com
+90 312 315 28 49
+90 553 785 16 85

ISBN

978-625-94920-7-0

Yeni
Alternatif
YAYINLARI

Bir GÜNAY YAYINCILIK Markasıdır.

MATΣMATUS ÖĞRENİM YOL HARİTASI



Bireysel Öğrenme kutusu konuya ilişkin matematiksel kavramların tanımlarına yer verilen ve her temel noktanın detaylı açıklanıp bilginin aktarıldığı bölümdür.



Kritik Bilgi kutusu konuyla ilgili geçmiş yıllarda öğrenilen ve ihtiyaç duyulan bilgilerin hatırlandığı ve konu içinde önemli ve kullanışlı durumlara yer verildiği bölümdür .



Çözümlü Örnek kutusu **Bireysel Öğrenme** de öğrenilen kavramın, problem durumu olarak nasıl karşımıza çıkacağını gösteren örneklerin tam çözümleriyle sunulduğu bölümdür.



Aşamalı Çözümlü Örnek kutusunda çözümlü örnekteki adımların aşama aşama boş bırakıldığı örnekler yer alır. Çözüm adımlarının eksiltilmesi en sonda sadece problem kalana kadar devam ederek öğrencilerin sürece daha aktif katılımını sağlar.



Variation Theory modelinin uygulandığı **Sistemik Uygulamalar** kutusunda değişen ve aynı kalan durumların odak noktası olduğu, matematiksel yapıya dikkat çeken iyi yapılandırılmış etkinlikler yer alır.





MATΣMATUS Problem Çözme Becerisi akademik çalışmalar ışığında kendi geliştirdiğimiz metotla problem çözme tekniğidir.



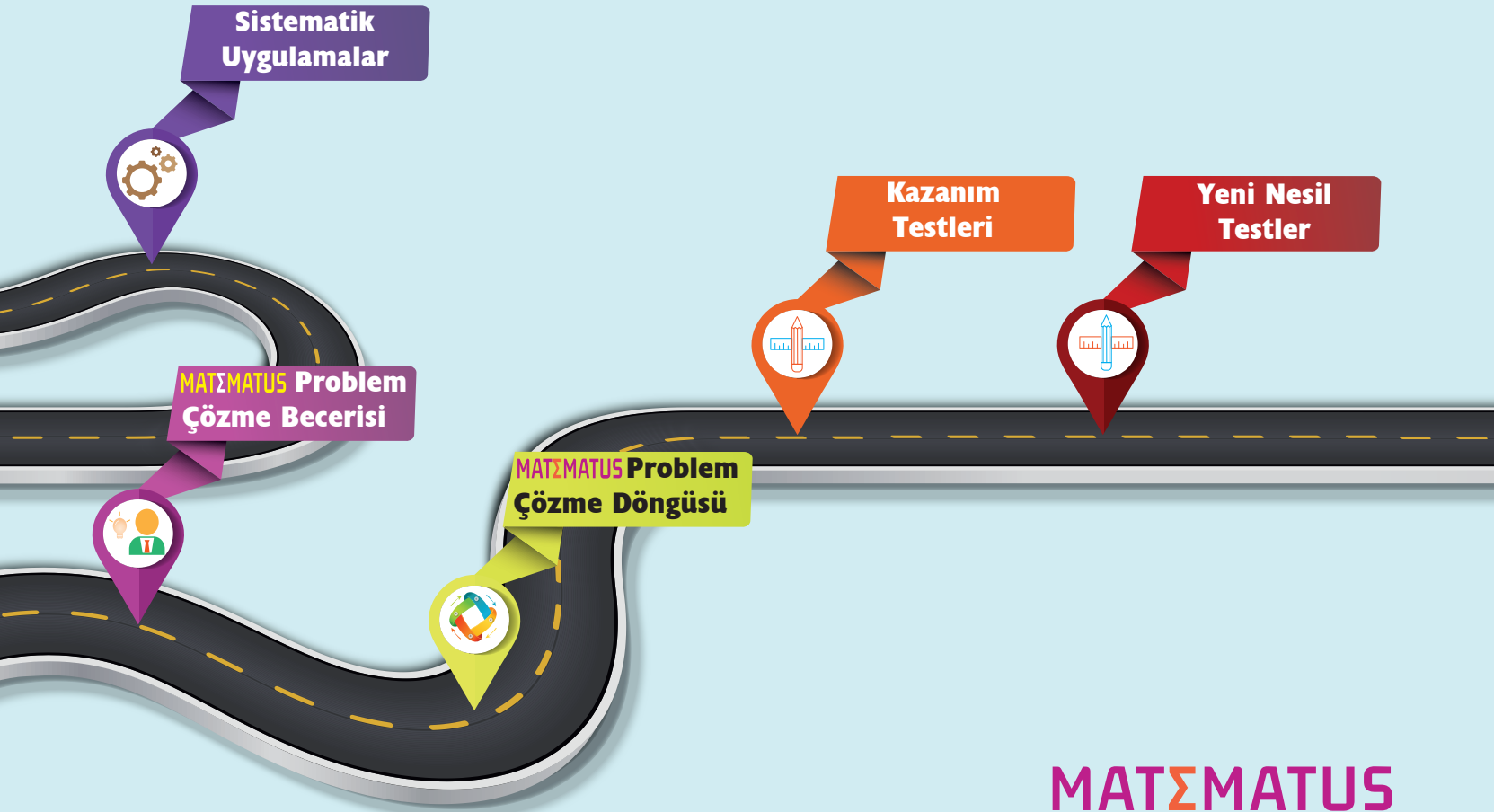
MATΣMATUS Problem Çözme Döngüsü, bir soru tarzının farklı seviyelerde uygulandığı döngüdür. Bu döngüde problemler aşamalı şekilde yer alırken, Problem - 1'den sonraki problemleri çözebilmek için bir önceki problemin çözümünden faydalanılır.



Kazanım Testleri ile hatırlama düzeyindeki bilgileriniz ölçülür ve öğrendiğiniz bilgiler uygulama becerilerine dönüştürülür.



Beceri Temelli Testler (Yeni Nesil Testler) ile üst düzey becerilerin kullanılması, akıl yürütmenin yapılması ve analitik düşünme becerisinin kazandırılması hedeflenir.



MATΣMATUS



İSTİKLAL MARŞI

Korkma! Sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak,
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilal!
Kahraman ırkıma bir gül; ne bu şiddet, bu celal?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helal...
Hakkıdır, Hakk'a tapan milletimin istiklal.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım,
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım.
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım,
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın afakını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,
"Medeniyet" dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş! Yurduma alçakları uğratma sakın,
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana vadettiği günler Hakk'ın,
Kim bilir, belki yarın belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri "toprak" diyerek geçme, tanı,
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır atanı,
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?
Şüheda fışkıracak, toprağı sıksan şüheda.
Canı, cananı, bütün varımı alsın da Hüda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlahî, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne namahrem eli.
Bu ezanlar, ki şehadetleri dinin temeli,
Ebedî, yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecdile bin secde eder, varsa taşım,
Her cerihamdan, İlahî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruhumücerret gibi yerden naaşım,
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalar sen de şafaklar gibi ey şanlı hilal!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helal.
Ebediyen sana yok, ırkıma yok izmihlal.
Hakkıdır, hür yaşamış bayrağımın hürriyet;
Hakkıdır, Hakk'a tapan milletimin istiklal.

Mehmet Akif ERSOY

1. BÖLÜM TAM SAYILARLA İŞLEMLER

Tam Sayılarla Toplama İşlemi.....	8
Toplama İşleminin Sayı Doğrusunda Gösterimi.....	9
Toplama İşleminin Sayma Pulları İle Modellenmesi.....	10
Tam Sayılarla Çıkarma İşlemi.....	11
Çıkarma İşleminin Sayı Doğrusunda Gösterimi.....	12
Çıkarma İşleminin Sayma Pulları İle Modellenmesi.....	13
Tam Sayılarda Toplama ve Çıkarma İşlemleri İle İlgili Problemler.....	14
Toplama İşleminin Özellikleri.....	17
Kazanım Testi - 1.....	19
Kazanım Testi - 2.....	21
Tam Sayılarla Çarpma ve Bölme İşlemleri.....	23
Tam Sayılarla Çarpma İşleminin Modellenmesi.....	25
Tam Sayılarla Çarpma İşleminin Sayı Doğrusunda Gösterimi.....	26
Tam Sayılarla Çarpma İşleminin Özellikleri.....	27
Kazanım Testi - 3.....	29
Kazanım Testi - 4.....	31
Tam Sayıların Kuvvetleri.....	33
Kazanım Testi - 5.....	35
Kazanım Testi - 6.....	37
Problem Çözme Becerisi.....	39
Problem Çözme Döngüsü.....	41
Problem Çözme Döngüsü.....	42
Kazanım Testi - 7.....	43
Beceri Temelli Test - 1.....	45

2. BÖLÜM RASYONEL SAYILAR

Rasyonel Sayılar.....	48
Kazanım Testi - 1.....	51
Rasyonel Sayıları Ondalık Gösterimle İfade Etme.....	53
Kazanım Testi - 2.....	55
Devirli Olmayan Ondalık Gösterimleri Rasyonel Sayıya Çevirme.....	57
Kazanım Testi - 3.....	59
Rasyonel Sayıları Karşılaştırma ve Sıralama.....	61
Problem Çözme Döngüsü.....	64
Kazanım Testi - 4.....	65

3. BÖLÜM RASYONEL SAYILARLA İŞLEMLER

Rasyonel Sayılarla Toplama ve Çıkarma İşlemleri.....	68
Rasyonel Sayılarla Toplama İşleminin Özellikleri.....	69
Kazanım Testi - 1.....	71
Rasyonel Sayılarla Çarpma İşlemi.....	73
Rasyonel Sayılarla Çarpma İşleminin Özellikleri.....	74
Problem Çözme Döngüsü.....	76
Kazanım Testi - 2.....	77
Rasyonel Sayılarla Bölme İşlemi.....	79
Problem Çözme Döngüsü.....	80
Kazanım Testi - 3.....	81

Rasyonel Sayılarla Çok Adımlı İşlemler.....	83
Kazanım Testi - 4.....	85
Rasyonel Sayıların Karesi ve Küpünü Hesaplama.....	87
Kazanım Testi - 5.....	89
Rasyonel Sayılarla İşlem Yapmayı Gerektiren Problemler.....	91
Kazanım Testi - 6.....	95
Beceri Temelli Test - 1.....	97

4. BÖLÜM CEBİRSEL İFADELER

Benzer Terim.....	104
Problem Çözme Döngüsü.....	108
Kazanım Testi - 1.....	109
Bir Doğal Sayı ile Bir Cebirsel İfadenin Çarpımı.....	111
Cebirsel İfadelerde Çarpma İşleminin Modellenmesi.....	112
Problem Çözme Döngüsü.....	114
Kazanım Testi - 2.....	115
Sayı Örüntüleri.....	117
Problem Çözme Döngüsü.....	120
Kazanım Testi - 3.....	121
Kazanım Testi - 4.....	123
Beceri Temelli Test - 1.....	125

5. BÖLÜM EŞİTLİK VE DENKLEM

Eşitliğin Korunumu İlkesi.....	130
Denklemlerde Eşitliğin Korunumu İlkesi.....	132
Kazanım Testi - 1.....	134
Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklem Kurma.....	136
Problem Çözme Döngüsü.....	138
Kazanım Testi - 2.....	139
Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemlerin Çözümü.....	141
Kazanım Testi - 3.....	143
Kazanım Testi - 4.....	145
Denklem Kurma Problemleri.....	147
Kazanım Testi - 5.....	149
Beceri Temelli Test - 1.....	151

6. BÖLÜM ORAN VE ORANTI

Oranda Çokluklardan Birinin 1 Olması Durumunda Diğerinin Alacağı Değer.....	130
Kazanım Testi - 1.....	158
Oran.....	160
Kazanım Testi - 2.....	162
Orantı.....	164
Doğru Orantı.....	166
Kazanım Testi - 3.....	169
Ters Orantı.....	171
Kazanım Testi - 4.....	173
Doğru ve Ters Orantı Problemleri.....	175
Problem Çözme Döngüsü.....	178
Kazanım Testi - 5.....	179
Beceri Temelli Test - 1.....	181

7. BÖLÜM YÜZDELER

Bir Çokluğun Belirtilen Bir Yüzdesini Bulma	186
Bir Çokluğun Belirtilen Bir Yüzdesini Bulma	187
Kazanım Testi - 1	191
Bir Çokluğu Diğer Bir Çokluğun Yüzdesi Olarak Hesaplama	193
Kazanım Testi - 2	195
Bir Çokluğun Belirli Bir Yüzde ile Artırma veya	
Azaltmaya Yönelik Hesaplamalar	197
Kazanım Testi - 3	199
Yüzde Problemleri	201
Problem Çözme Döngüsü	204
Kazanım Testi - 4	205
Beceri Temelli Test - 1	207

8. BÖLÜM DOĞRULAR VE AÇILAR

Açıortay	212
Kazanım Testi - 1	213
Aynı Düzlemdeki Üç Doğrunun Birbirine Göre Durumları	215
Problem Çözme Döngüsü	220
Kazanım Testi - 2	221
Kazanım Testi - 3	223
Beceri Temelli Test - 1	225

9. BÖLÜM ÇOKGENLER

Düzgün Çokgenler	228
Kazanım Testi - 1	233
Kazanım Testi - 2	235
Kazanım Testi - 3	237
Beceri Temelli Test - 1	239
Dörtgenlerin Özellikleri	241
Kazanım Testi - 4	247
Kazanım Testi - 5	249
Eşkenar Dörtgen ve Yamuğun Alanı	251
Kazanım Testi - 6	254
Alan Problemleri	256
Problem Çözme Döngüsü	259
Kazanım Testi - 7	260
Beceri Temelli Test - 2	262

10. BÖLÜM ÇEMBER VE DAİRE

Çemberde Merkez Açısı	266
Kazanım Testi - 1	269
Çemberin Uzunluğu	271
Kazanım Testi - 2	275
Kazanım Testi - 3	277
Dairenin Alanı	279
Problem Çözme Döngüsü	282
Kazanım Testi - 4	283
Kazanım Testi - 5	285
Beceri Temelli Test - 1	287
Beceri Temelli Test - 2	291

11. BÖLÜM VERİ ANALİZİ

Çizgi Grafiği	296
Kazanım Testi - 1	299
Aritmetik Ortalama, Mod, Medyan	301
Kazanım Testi - 2	303
Daire Grafiği	305
Kazanım Testi - 3	307
Grafikler Arasında Dönüşüm Yapma	309
Kazanım Testi - 4	311
Beceri Temelli Test - 1	313
Beceri Temelli Test - 2	315

12. BÖLÜM CİSİMLERİN FARKLI YÖNLERDEN GÖRÜNÜMLERİ

Cisimlerin Farklı Yönlerden Görünümleri	318
Kazanım Testi - 1	321
Kazanım Testi - 2	323
Beceri Temelli Test - 1	325
CEVAP ANAHTARI	328

1. Bölüm

Tam Sayılarla İşlemler

KAZANIMLAR

- M.7.1.1.1.** Tam sayılarla toplama ve çıkarma işlemlerini yapar, ilgili problemleri çözer.
- M.7.1.1.2.** Toplama işleminin özelliklerini akıcı işlem yapmak için birer strateji olarak kullanır.
- M.7.1.1.3.** Tam sayılarla çarpma ve bölme işlemlerini yapar.
- M.7.1.1.4.** Tam sayıların kendileri ile tekrarlı çarpımını üslü nicelik olarak ifade eder.
- M.7.1.1.5.** Tam sayılarla işlemler yapmayı gerektiren problemleri çözer.

Bireysel Öğrenme | Tam Sayılarla Toplama İşlemi

- ▶ Tam sayıların işaretleri aynı ise sayıların işaretine bakılmaksızın toplama işlemi yapılır; sayıların işareti, sonucun işareti olarak yazılır.
- ▶ Tam sayıların işaretleri zıt ise sayıların işaretine bakılmaksızın büyük sayıdan küçük sayı çıkarılır; mutlak değeri büyük olan tam sayının işareti, sonucun işareti olarak yazılır.



NOTLAR



Çözümlü Örnek

-  $(+4) + (+5) = +9$
-  $(-4) + (-5) = -9$
-  $(+4) + (-3) = +1$
-  $(-4) + (+3) = -1$



Kritik Bilgi

- ▶ Aynı işaretli sayılar toplanıp ortak işaret yazılır.
- ▶ Zıt işaretli sayılarda (mutlak değerce) büyük sayıdan küçük sayı çıkartılıp (mutlak değerce) büyük sayının işareti yazılır.



Aşamalı Çözümlü Örnek

- Aşağıda verilen çözümlü örneklerde boşlukları uygun şekilde doldurunuz.

a) $\underbrace{(+8) + (-5)}_{\text{---}} + (-13) =$

b) $\underbrace{(+3) + (-5)}_{\text{---}} + (+9) =$

c) $\underbrace{(+11) + (+4)}_{\text{---}} + (-16) =$

d) $\underbrace{(-13) + (+1)}_{\text{---}} + (-6) =$



Sistematik Uygulamalar

- 1. Aşağıda verilen toplama işlemlerini yapınız.**

a) $(+7) + (+8) =$

e) $24 + (-5) =$

i) $(-2) + (-7) + (-9) =$

b) $(-2) + (-12) =$

f) $(+20) + (-3) + (-4) =$

i) $(+13) + (+2) + (+8) =$

c) $(+11) + (-5) =$

g) $(+18) + (-7) + (-8) =$

j) $(-18) + (-1) + 25 =$

d) $(-18) + (+13) =$

h) $(-41) + (+5) + (+4) =$

k) $(-14) + (-2) + 20 =$

Bireysel Öğrenme | Toplama İşleminin Sayı Doğrusunda Gösterimi

Sayı doğrusunda;

- Başlangıç (referans) noktası 0'dır.
- Pozitif (+) tam sayılar sağa kaç birim gidileceğini, negatif (-) tam sayılar sola kaç birim gidileceğini ifade eder.

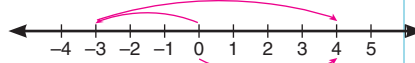
NOTLAR

Çözümlü Örnek

► $(+4) + (+3) = (+7)$



► $(-3) + (+7) = (+4)$



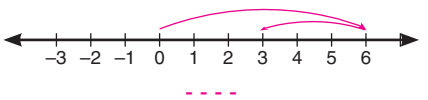
Kritik Bilgi

- İşlem, sayı doğrusunun üstündeki oklarda; cevap ise sayı doğrusunun altındaki ok işaretindedir.

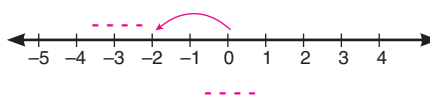
Aşamalı Çözümlü Örnek

Aşağıda verilen çözümlü örneklerde boşlukları uygun şekilde doldurunuz.

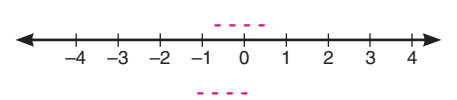
a) $(+6) + (-3) = \dots$



b) $(-2) + (-3) = \dots$



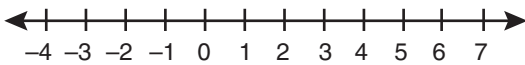
c) $(+4) + (-1) = \dots$



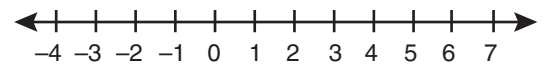
Sistemik Uygulamalar

2. Aşağıda verilen toplama işlemlerini ve sonuçlarını sayı doğrusu üzerinde gösteriniz.

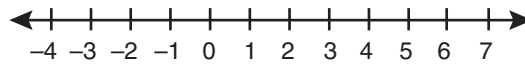
a) $(+7) + (-2) =$



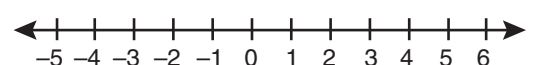
c) $(-4) + (+2) =$



b) $(+4) + (+3) =$



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





Bireysel Öğrenme | Toplama işleminin sayma pulları ile modellenmesi

► Pulların değeri: $\oplus = +1$ $\ominus = -1$ $\boxed{\oplus \ominus} = 0$ (sıfır çifti)

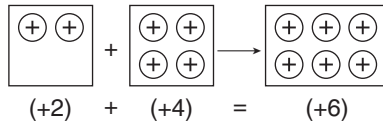


NOTLAR

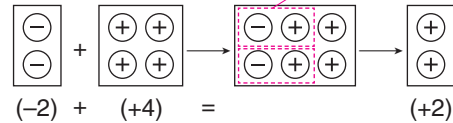


Çözümlü Örnek

▶▶ $(+2) + (+4) =$



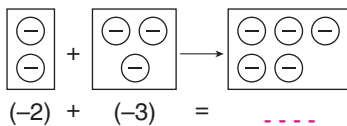
►► $(-2) + (+4) =$



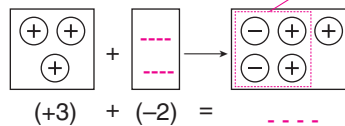
Aşamalı Çözümlü Örnek

► Aşağıda verilen çözümlü örneklerde boşlukları uygun şekilde doldurunuz.

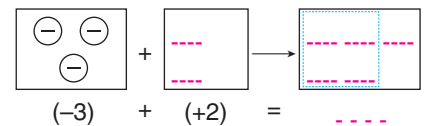
a)



b)



c)



► Sistematik Uygulamalar

3. Aşağıda verilen toplama işlemlerini sayma pullarıyla modelleyerek işlemlerin sonucunu yazınız.

a) $(+1) + (+2) =$

c) $(+5) + (-1) =$

b) $(-3) + (-1) =$

[illegible]

d) $(-6) + (+1) =$

-



-

a)

b)

c)

d)

- 4.

a)

e)

1)

b)

f)

i)

c)

g)

i)

d)

h)

k)



Bireysel Öğrenme | Çıkarma İşleminin Sayı Doğrusunda Gösterimi

► Çıkarma işlemleri sayı doğrusunda gösterilirken toplama işlemine dönüştürülerek gösterilir.



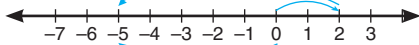
NOTLAR



Çözümlü Örnek

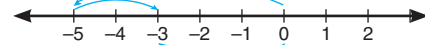
▶▶ $(+2) - (+7)$

$$\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \\ (+2) + (-7) = -5 \end{array}$$



►► $(-5) - (-2)$

$$\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \\ (-5) + (+2) = -3 \end{array}$$

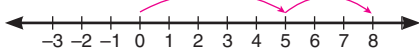


Aşamalı Çözümlü Örnek

► Aşağıda verilen çözümlü örneklerde boşlukları uygun şekilde doldurunuz.

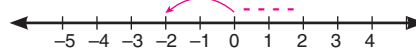
a) $(+5) - (-3)$

↓
 $(+5) + (+3) = \dots$



b) $(-2) - (-3)$

$$\downarrow$$
$$(-2) + (---) = - - -$$



c) $5 - (-2)$

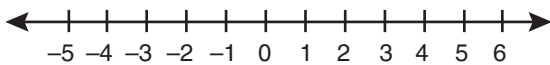
$$\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \\ (+5) - (-) = - \end{array}$$



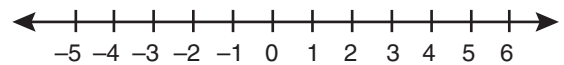
Sistematik Uygulamalar

5. Aşağıda verilen çıkarma işlemlerini ve sonuçlarını sayı doğrusu üzerinde gösteriniz.

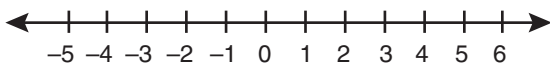
a) $(+1) - (+3) =$



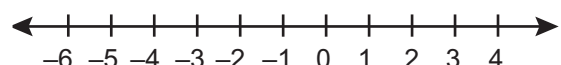
c) $(-3) - (-1) =$



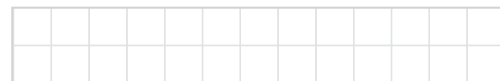
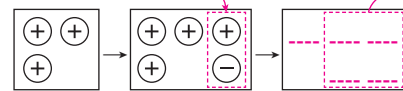
b) $(+1) - (-4) =$



d) $(-2) - (+4) =$



- 





Bireysel Öğrenme | Tam Sayılarda Toplama ve Çıkarma İşlemleri İle İlgili Problemler.

► **Problemi anlayalım:**

► **Plan yapalım:** Tam sayılarla hangi işlemlerin yapılacağını belirleyerek toplama ve çıkarma işlemlerinde sayı doğrusu modeli kullanabilirsiniz.



NOTLAR



Çözümlü Örnek

► Bursa ilinin aralık ayındaki bir günde hava sıcaklığı; gece en düşük -1°C , gündüz ise en yüksek $+8^{\circ}\text{C}$ olarak ölçülmüştür. Buna göre gece ile gündüz arasındaki hava sıcaklığı farkı kaç derecedir?

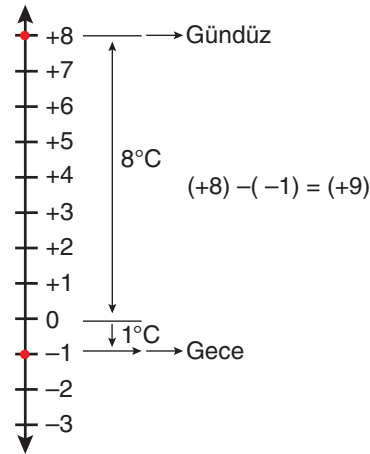
1. Problemi Anlayalım

- Bursa ilinin aralık ayındaki bir günde gece sıcaklığı -1°C , gündüz sıcaklığı $+8^{\circ}\text{C}$ olarak verilmiştir.
- Sorulan soru, gece ile gündüz arasındaki sıcaklık farkıdır.

2. Plan Yapalım

- Bir adet dikey sayı doğruyu çizerek termometredeki sıcaklık değerlerini gösteririz.
- Dikey sayı doğruyu üzerinde gösterdiğimiz sıcaklık değerlerinin birbirine olan uzaklıklarına bakarak gece ile gündüz arasındaki sıcaklık farkını buluruz.
- Bunun için tam sayılarla çıkarma işleminden faydalanırız.

3. Planı Uygulayalım

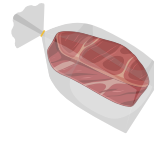


Gece ile gündüz arasında $9\text{ }^{\circ}\text{C}$ sıcaklık farkı vardır.

8.



Derin Dondurucu



Et: +16°C

Görselde verilen derin dondurucu içindeki gıdaları -18°C 'de muhafaza etmektedir.

+16°C iken derin dondurucuya konulan etin sıcaklığı, bir süre sonra derin dondurucunun sıcaklığına düşmüştür.

Etin sıcaklığı ilk duruma göre kaç °C azalmıştır?

9. Bir market, hafta içi toplam 5000 TL zarar, hafta sonu toplam 12000 TL kâr yapmıştır.

Bu marketin bir haftadaki kâr – zarar durumunu veren ifadeyi yazınız.

10. Aşağıdaki tabloda Sincan'ın 5 günlük gece ve gündüz sıcaklıkları verilmiştir.

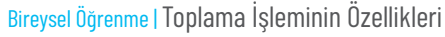
	Gündüz (°C)	Gece (°C)
Pazartesi	12	1
Salı	10	−1
Çarşamba	9	−3
Perşembe	13	3
Cuma	15	4

Buna göre, sıcaklık farkı en fazla olan gün hangisidir?

- 11.** Aşağıdaki şekilde yan yana olan iki kutucuktaki tam sayılar toplanıp bir alt satırdaki kutucuğa yazılacaktır.

[illegible]

Buna göre, en alttaki kutucuğa yazılması gereken tam sayı kaçtır?



- Örnek:** Tam sayıların yeri $(-5) + (+3) = (+3) + (-5)$ şeklinde değişebilir.

- Örnek:** $(-4) + [(+3) + (-2)] = [(-4) + (+3)] + (-2)$ şeklinde tam sayıların birleşme özelliği vardır.

- Örnek:** $(+3) + 0 = 3$

- (-3) 'ün toplama işlemine göre tersi $(-3) + (+3) = 0$ olduğundan $(+3)$ 'tür.



- 

- 

- 

- 



- Bir sayının toplama işlemine göre tersi demek, o sayının ters işaretlisi demektir.

TAM SAYILARLA İŞLEMLER

7.1.1.2. Toplama işleminin özelliklerini akıcı yapmak için strateji olarak kullanır.



Aşamalı Çözümlü Örnek

► Aşağıda verilen çözümlü örneklerde boşlukları uygun şekilde doldurunuz.

İşlem	Özellik
a) $(+8) + (-5) = (-5) + (\dots)$	: Değişme özelliği
b) $(-7) + (+7) = (\dots)$	:
c) $[(-3) + (+11)] + (-6) = (-3) + [(+11) + (\dots)]$	:



Sistematik Uygulamalar

7. Aşağıda verilen toplama işlemlerindeki boş bırakılan yerleri doldurunuz.

İşlem	Özellik
a) $(-9) + (+9) = \dots$	:
b) $(-6) + (\dots) = -6$	:
c) $(\dots) + (-12) = 0$	:
d) $[(+3) + (+7)] + (\dots) = (+3) + [(+7) + (-13)]$	:
e) $(-7) + (\dots) = (+5) + (-7)$	:
f) $(+4) + [(\dots) + (-6)] = [(\dots) + (-5)] + (-6)$	:
g) $(\dots) + (+6) = (-8) + (\dots)$	: Değişme özelliği
h) $(+14) + (\dots) = (\dots)$	: Etkisiz eleman özelliği
ı) $(-13) + (\dots) = (\dots)$	: Ters eleman özelliği



7.1.1.1. Tam sayılarla toplama ve çıkarma işlemlerini yapar, ilgili problemleri çözer.

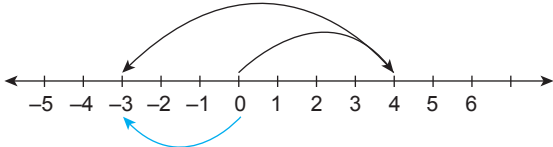
7.1.1.2. Toplama işleminin özelliklerini akıcı yapmak için strateji olarak kullanır.

1. $\dots + (+9) = (-3)$

verilen eşitlikle noktalı yere yazılması gereken sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -6 B) -12 C) 6 D) 12

2.



Sayı doğrusu üzerinde modellenen işlem aşağıdakilerden hangisidir?

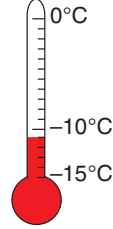
- A) $4 - 3 = 1$
 B) $(+4) + (-3) = 1$
 C) $(+4) + (-7) = (-3)$
 D) $(+4) + (-1) = (-3)$

3. Bir alışveriş mağazası, cumartesi günü yaptığı satışlardan 2250 TL kâr, pazar günü ise 1500 TL zarar etmiştir.

Buna göre bu mağazanın hafta sonundaki kâr – zarar durumunu veren işlem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(+2250) + (+1500) = (+3750)$
 B) $(-2250) - (-1500) = (-750)$
 C) $(-2250) - (+1500) = (-375)$
 D) $(2250) + (-1500) = (+750)$

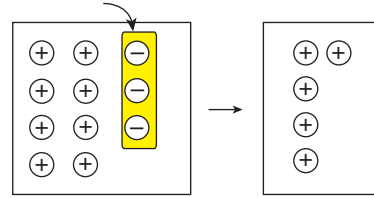
4.



Termometrede gösterilen sıcaklığa sahip bir ortamın sıcaklığı 7°C artırılırsa ortamın yeni sıcaklığı kaç $^{\circ}\text{C}$ olur?

- A) -16 B) -8 C) -6 D) -4

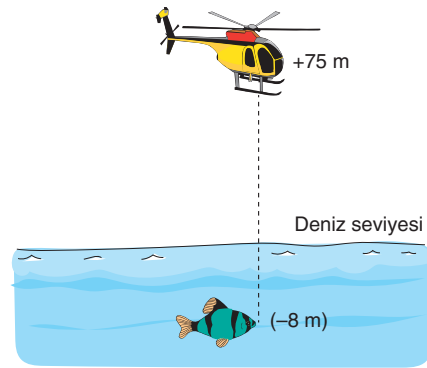
5.



Sayma pulları ile modellenen işlem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(+8) + (+3) = (+11)$
 B) $(+8) + (-3) = (+5)$
 C) $(-8) - (+3) = (+5)$
 D) $(+8) - (-3) = (+5)$

6.



Deniz seviyesine göre konumları verilmiş balık ile helikopter arasındaki uzaklık kaç metredir?

- A) 67 B) 80 C) 83 D) 88