

Tamamı
el yazması

6. SINIF

MATEMATİK

MURAT



ÖĞRENCİM
DEFTER

SERİSİ



MURAT YAYINLARI





MURAT YAYINLARI

MURAT ÖĞRENCİM SERİSİ KOORDİNATÖRÜ
Deniz POLAT

Dizgi - Grafik
Murat Yayınları Dizgi - Grafik Birimi

Baskı
Ayrıntı Basımevi • Tel: 0.312 394 55 90 - 91
Matbaa Sertifika No: 13987

Öneri ve Düşünceler için
info@muratyayinlari.com • 0.312 231 31 21

Yayın ve Dağıtım
Murat Yayınları Ltd. Şti.
1203. Cadde No: 38/1/2 Ostim / Yenimahalle - ANKARA
Tel: 0.312 231 31 21
www.muratyayinlari.com

ISBN NO - 978-9944-66-904-7

T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın bandrolü ile satılmaktadır.
Okuyucularımızın bandrolü olmayan kitaplar hakkında yayinevimize bilgi vermesini ve
bandrolsüz yayınları satın almamasını rica ederiz.



Bu kitabın basım, yayın ve satış hakları **MURAT YAYINLARI LTD. ŞTİ.**'ne aittir.
Hangi amaçla olursa olsun, yayınların tamamının veya bir bölümünün,
şirketin yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğraflarının çekilmesi,
herhangi bir yolla çoğaltılması yasaktır.

Sevgili Arkadaşlar,

Murat Yayınları köklü geçmişiyle aynı zamana ait olan her şeyin birbirine benzediği günümüzde; farklı, öğretici ve sınav formatına uygun içeriğiyle bu yıl da karşınızda. Sınav sürecinde ihtiyaç duyduğunuz tüm bilgileri bulabileceğiniz, tamamı el yazması olan Murat Öğrencim Defterlerimizde; açık ve anlaşılır bir dil, gereksiz detaylardan arındırılmış ve müfredata uygun bir içerik bulacaksınız. Bu içeriğin hazırlanmasında görev alan deneyimli kadromuz; MEB'in uyguladığı sınavları ve test tekniklerini dikkate almış, bilgilerin parçalı ve ilginç şekilde sunumunu yaparak sizleri yaşayacağınız büyük değişimlere en iyi şekilde hazırlamayı amaçlamıştır.

Murat Yayınları olarak hayallerinizi mümkün kılmak için yeni eğitim - öğretim yılında da siz değerli okuyucularımıza çalışmalarımızı sunmaya devam edeceğiz.

Saygılarımızla

MURAT YAYINLARI

İÇİNDEKİLER

1. Ünite

1. Bölüm Doğal Sayılarla İşlemler 1

Üslü Sayılar 1

İşlem Önceliği 5

Doğal Sayı Problemleri 8

Etkinlik - 1 10

Etkinlik - 2 12

2. Bölüm Garpanlar ve Katlar 13

Bölünebilme Kuralları 14

Asal Sayılar 19

Asal Garpanlar 20

Ortak Bölen ve Ortak Kat 21

Etkinlik - 3 24

3. Bölüm Kümeler 26

Kümelerde İşlemler 29

Etkinlik - 4 33

2. Ünite

1. Bölüm Tam Sayılar 34

Mutlak Değer 40

Etkinlik - 5

42

2. Bölüm Kesirlerle İşlemler

43

Kesirlerin Sayı Doğrusunda Gösterilmesi

43

Kesirlerde Sıralama

44

Etkinlik - 6

49

Kesirlerde Toplama İşlemi

50

Kesirlerde Çıkarma İşlemi

51

Kesirlerde Çarpma İşlemi

53

Kesirlerde Bölme İşlemi

58

Etkinlik - 7

63

Kesirler ile Yapılan İşlemlerin Sonuçlarını Tahmin Etme

65

Kesir Problemleri

66

Etkinlik - 8

72

3. Ünite

1. Bölüm Ondalık Gösterim

74

Devirli Ondalık Kesirler

76

Ondalık Kesirlerin Gömülenmesi

77

Ondalık Gösterimleri Yuvarlama

80

Ondalık Kesirlerde Çarpma İşlemi

82

Ondalık Gösterimlerde Bölme İşlemi

86

Etkinlik - 9

90

Ondalık Gösterim ile ilgili Problemler 92

Etkinlik -10 95

2. Bölüm Oran 96

Oran ile ilgili Problemler 97

Birimli - Birimsiz Oran 101

Etkinlik -11 103

4. Ünite

1. Bölüm Cebirsel İfadeler 104

Cebirsel ifadenin Anlamı 110

Etkinlik -12 113

2. Bölüm Veri İşleme 115

Etkinlik -13 118

3. Bölüm Veri Analizi 119

Acıklık 119

Aritmetik Ortalama 121

Etkinlik -14 124

5. Ünite

1. Bölüm Açılar 125

Acı	125
Tümler Acılar	129
Bütümler Acılar	131
Etkinlik -15	<u>136</u>

2. Bölüm Alan Ölçme 138

Üçgenin Alanı ve Yüksekliği 138

Etkinlik -16 146

Paralelkenarın Alanı ve Yüksekliği 148

Etkinlik -17 152

Alan Ölçme Birimleri 153

Etkinlik -18 156

Arazi Ölçme Birimleri 157

Etkinlik -19 159

Gökgenel Bölgelerin Alanları 160

Etkinlik -20 162

6. Ünite

1. Bölüm Çember 163

Pi (π) Sayısı 164

Çemberin Çevre Uzunluğu 166

Etkinlik -21 170

2. Bölüm Geometrik Cisimler 171

Dikdörtgenler Prizmasının Hacmi 172

Kare Prizma 175

Küp 176

Hacim Ölçme Birimleri 179

Etkinlik - 22 183

3. Bölüm Sıvı Ölçme 185

Hacim ve Sıvı Ölçüleri 187

Etkinlik - 23 191

ÖRNEKTİR

DOĞAL SAYILARDA İŞLEMLER

ÜSLÜ SAYILAR

a bir sayı ve n pozitif bir doğal sayı olmak üzere, n tane a 'nın çarpımı a^n ile gösterilir.

$$\underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ tane}} = a^n$$

Örneğin $2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ dir.

Bu sayı "iki üzeri dört" ya da "ikinin dördüncü kuvveti" şeklinde okunur.



Buradaki a^n sayısına üslü sayı adı verilir.
 $n \rightarrow$ Üs (Kuvvet)
 Taban $\leftarrow a$

ÖRNEK: Aşağıda verilen ifadeleri üslü biçimde yazalım.

$$\star 3 \times 3 \times 3 \times 3 = \underline{3^4}$$

$$\star 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = \underline{5^6}$$



Biraz da Sen !!

$$\star 2 \times 2 \times 2 = \underline{2^3}$$

$$\star 10 \times 10 \times 10 \times 10 = \underline{10^4}$$

$$\star 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = \underline{1^5}$$

ÖRNEK: Aşağıda verilen işlemlerin sonuçlarını bulalım.

$$\star 6^2 = 6 \times 6 = \underline{36}$$

$$\star 3^3 = 3 \times 3 \times 3 = \underline{27}$$

$$\star 1^7 = 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = \underline{1}$$

$$\star 10^4 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 = \underline{10000}$$



Biraz da sen !!

$$\star 5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

$$\star 2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$$

$$\star 3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$$

$$\star 10^5 = 100000$$



Sıfır hariç bütün sayıların sıfırinci (0.) kuvveti "1" dir.

ÖRNEK: $5^0 = 1$

$1000^0 = 1$

$1^0 = 1$



Bütün sayıların 1. (birinci) kuvveti kendisine eşittir. Ayrıca 1'in her kuvveti "1'e" eşittir.

ÖRNEK: $10^1 = 10$

$5^1 = 5$

$123^1 = 123$

$1^0 = 1$

$1^{123} = 1$

ÖRNEK: Aşağıda verilen üslü ifadelerin sonuçlarını bulalım.

$10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1000$

$5^4 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$

$2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$

$4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$

$125^0 = 1$

$1^{1823} = 1$

$12^0 = 1$

$1^0 = 1$

ÖRNEK: Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulalım.

$5^3 + 2^3 = 125 + 8 = 133$

$5 \times 5 \times 5 = 125$ $2 \times 2 \times 2 = 8$

$3^6 - 1^6 - 10^0 = 81 - 1 - 1 = 79$

$3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$

ÖRNEK: $3^a = 27$
 $5^b = 25$
 $2^c = 32$ } olduğuna göre $a+b-c$ yi bulalım.

Çözüm:

$$3 \times 3 \times 3 = 27 = 3^3 \rightarrow a$$

$$5 \times 5 = 25 = 5^2 \rightarrow b$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5 \rightarrow c$$

olduğundan $a+b-c = 3+2-5 = \underline{\underline{0}}$ bulunur.

Üslü Sayılarda Sıralama

Tabanı doğal sayı olan üslü sayılarda sıralama yapılırken **tabanları eşit ise** kuvveti büyük olan, **kuvvetleri eşit ise** tabanı büyük olan sayı daha büyüktür.

ÖRNEK:

$$7^5 > 7^4$$

$$5^6 > 5^4$$

$$1^7 = 1^{15}$$

$$5^7 > 3^7$$

$$12^5 > 11^5$$

$$10^6 > 9^6$$

ÖRNEK: Aşağıda verilen üslü ifadeleri inceleyelim.

$$5^7 > 5^4$$

$$6^{18} < 7^{17}$$

$$2^{10} > 2^5$$

$$9^7 > 9^5$$

$$5^0 < 2^3$$

$$1^{10} = 1^{1000}$$

$$10^6 > 10^5$$

$$3^{12} < 4^{12}$$

ÖRNEK: $2^3 > 2^m$
 $n^6 < 5^6$ } sıralamalarının doğru olması için
 m ve n yerine yazılabilecek
doğal sayıları bulalım.

Gözüm: $2^3 > 2^m$ ise m sayısının 3'ten küçük olması
gerekir. $m = 2, 1, 0$

$n^6 < 5^6$ ise n sayısının 5'ten küçük olması gerekir.
 $n = 4, 3, 2, 1, 0$

Basamak Sayısı

10^5 sayısını hesaplayalım.

$$10^5 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = \underline{100000}$$

5 tane

Yukarıda görüldüğü gibi 10 'un herhangi bir kuvvetini hesaplariken 1 'in yanına kuvvet kadar sıfır (0) yazarız. Dolayısıyla 10 'un kuvveti olarak verilen sayıların kaç basamaklı olduğu kolayca hesaplanabilir.

ÖRNEK: $10^7 = \underline{10000000}$ \rightarrow 8 basamaklı
7 tane

$5 \cdot 10^6 = 5 \times 1000000 = \underline{5000000}$ \rightarrow 7 basamaklı
6 tane

$13 \cdot 10^5 = \underline{1300000}$ \rightarrow 7 basamaklı
5 tane

İşlem Önceliği

Birden fazla işlemin bulunduğu problemlerde, hangi işlemin önce yapılacağı parantezler ile belirlenir. Eğer parantez yok ise işlem sırası şu şekildedir;

- 1) Üstü sayılar
- 2) Çarpma ya da Bölme
- 3) Toplama ya da Çıkarma



Çarpma ve bölme işlemleri yan yana ise ilk olarak soldaki işlem yapılır.

ÖRNEK: $6 \times (8 - 3) : 5 + 7$ işleminin sonucunu hesaplayalım.

Çözüm: $6 \times \underbrace{(8 - 3)}_5 : 5 + 7$ (önce parantez içi)

$\underbrace{6 \times 5}_{30} : 5 + 7$ (Çarpma ile bölme işlemi yan yana geldiğinden önce soldaki (çarpma) işlem yapılır)

$\underbrace{30 : 5}_6 + 7$ (önce bölme işlemi)

$6 + 7 = \underline{\underline{13}}$ bulunur.

ÖRNEK: $12 \cdot 4 : 3$ işleminin sonucunu bulalım.

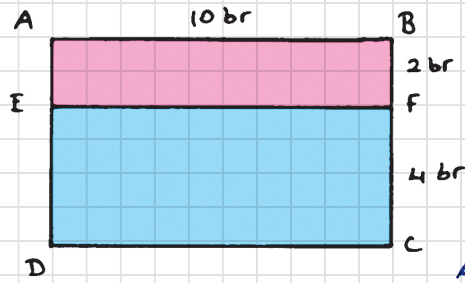
Çözüm: $\underbrace{12 \cdot 4}_{48} : 3$ Çarpma ile bölme yan yana gelmiş.

$= 48 : 3$ O halde önce soldaki (çarpma) işlemi yaparız.

$= 16$ bulunur

Dağılma Özelliği Ve Ortak Çarpan Parantezine Alma

1) Dağılma Özelliği



Yanda verilen ABCD dikdörtgeninin alanını iki yoldan hesaplayabiliriz.

$$\begin{array}{l}
 \text{1. Yol} \\
 \text{Alan} = A(ABFE) + A(EFCD) \\
 = 10 \times 2 + 10 \times 4 \\
 = 60
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 \text{2. yol} \\
 \text{Alan} = |AB| \times |BC| \\
 = 10 \times (4+2) \\
 = 60
 \end{array}$$

Yukarıda görüldüğü gibi her iki yoldan da bulunan alanlar aynıdır. Öyleyse;

$$10 \times (4+2) = (10 \times 4) + (10 \times 2) \text{ yazılabilir.}$$

Bu işleme çarpma işleminin toplama / çıkarma işlemi üzerine dağılma özelliği adı verilir.



$$a \times (b+c) = (a \times b) + (a \times c)$$

$$a \times (b-c) = (a \times b) - (a \times c)$$

$$\text{ÖRNEK: } + 15 \cdot (10+2) = 15 \cdot 10 + 15 \cdot 2 = 150 + 30 = 180$$

$$\begin{aligned}
 + 12 \cdot 103 &= 12 \cdot (100+3) = 12 \cdot 100 + 12 \cdot 3 \\
 &= 1200 + 36 \\
 &= 1236
 \end{aligned}$$

ÖRNEK: $21 \cdot 99$ işleminin sonucunu dağılma özelliğinden yararlanarak bulalım.

Çözüm:

$$\begin{aligned} 21 \cdot 99 &= 21 \cdot (100 - 1) = 21 \cdot 100 - 21 \cdot 1 \\ &= 2100 - 21 \\ &= 2079 // \end{aligned}$$

2) Ortak Çarpan Parantezine Alma

Dağılma özelliğinin tersi ortak çarpan parantezine almaktır.



$$a \cdot b - a \cdot c = a \cdot (b - c)$$

$$a \cdot b + a \cdot c = a \cdot (b + c)$$

ÖRNEK:

- + $5 \cdot 4 + 5 \cdot 3 = 5 \cdot (4 + 3) = 5 \cdot 7 = 35 //$
- + $7 \cdot 19 + 7 \cdot 1 = 7 \cdot (19 + 1) = 7 \cdot 20 = 140 //$
- + $12 \cdot 49 + 12 \cdot 51 = 12 \cdot (49 + 51) = 12 \cdot 100 = 1200 //$
- + $13 \cdot 105 - 13 \cdot 5 = 13 \cdot (105 - 5) = 13 \cdot 100 = 1300 //$

Yukarıdaki örnekte görüldüğü gibi, ortak çarpan parantezine almak bize bazı durumlarda kolaylık sağlar.

ÖRNEK: Aşağıda verilen ifadeleri inceleyelim.

$$+ 12 \cdot (16 + 4) = 12 \cdot 16 + 12 \cdot 4$$

$$+ 17 \cdot 12 - 17 \cdot 10 = 17 \cdot (12 - 10)$$