

6.
SINIF

MEB DERS KİTABI İLE
%100
UYUMLU

BECERİ
TEMELLİ
SORULARLA
DESTEKLİ



VIDEO SORU
ÇÖZÜMÜ

MATEMATİK

ÖĞRETMEN
ÖRNEĞİDİR
PARA İLE SATILAMAZ



AKILLI TAHTA
UYUMLU



HEMEN İNDİRİN



TAMAMI
EL YAZMASI

[illegible]



OKULUM AKILLI DEFTER KOORDİNATÖRÜ

Deniz POLAT

Dizgi - Grafik

Murat Yayınları Dizgi - Grafik Birimi

Baskı

Koza Yayın Dağıtım Sanayi ve Ticaret A.Ş. • Tel: 0.312 385 91 91
Matbaa Sertifika No: 45553

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 - 978-605-7816-65-8

T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın bandrolü ile satılmaktadır.
Okuyucularımızın bandrolü olmayan kitaplar hakkında yayınevimize 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.



İSTİKLÂL 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 hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl...
Hakkıdır, Hakk'a tapan, milletimin istiklâl!

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 âfâkını 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 hayasızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın;
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri 'toprak!' diyerek geçme, tanı:
Düşün altında 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!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etnesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

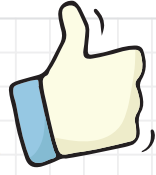
Ruhumun senden, ilâhî, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne namahrem eli.
Bu ezanlar-ki şahadetleri dinin temeli,
Ebedi yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,
Her cerîhamdan, ilahi, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerred gibi yerden na'sım;
O zaman yükselerek arsa değer belki başım.

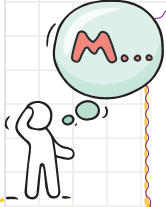
Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl:
Hakkıdır hür yaşamış, bayrağımın hürriyet;
Hakkıdır, Hakk'a tapan, milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif Ersoy

BU DEFTERDE NELER BULACAKSINIZ?

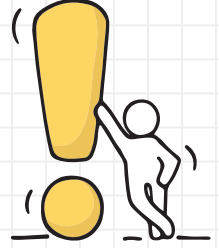


GİRİŞ-SUNU: Öğrencilerin konu içerisinde neler öğreneceği, bu konudan önce neler öğrendikleri ve işlenen konudan sonra hangi bilgi ve becerileri kazanmış olmalarının beklendiğini bu başlık altında ele alıyoruz. Böylelikle öğrenciye, konuya dair bir ön bilgi vererek hazırlanmasını, konu sonu etkinlik ve değerlendirme sorularıyla kendini sınamak kazanımları elde edip edemediğini görmesini istiyoruz.



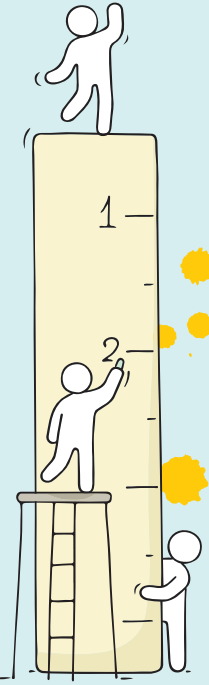
HATIRLATMA: Bu bölümde öğrencilerin eski öğrenmelerine atıf yapıyoruz. Böylelikle geçmiş bilgileriyle şimdiki bilgileri arasında bir bağ kurup eski öğrenmelerini yeni öğrenmelerine transfer etmesini istiyoruz.

DİKKAT: Konuya dair fark edilmeyen detayları ve kavram yanlışlarını bu bölümde ele alıyoruz. Böylelikle kavram yanlışlarının yeni öğrenmelerle ilişkisini ortadan kaldırmak ve önemli noktaları fark etmesini istiyoruz.



BUNLARI BİLİYOR MUYDUNUZ?: İşlenen konuyla ilgili ilginç ve güncel bilgileri bu bölümde ele alıyoruz. Böylelikle öğrenciye entelektüel bir derinlik kazandırmak ve öğrencinin öğrenme isteğini arttırmak istiyoruz.

BEYİN FIRTINASI: Sınıf ortamında işlenen konuya dair öğrencilerin düşünsel tartışmalar yapılabilmesini bu bölümde sağlamaya çalışıyoruz. Böylelikle öğrencilerin herhangi bir konuyu çok yönlü ele almasını sağlamak ve farklı düşünceleri irdeleyerek kendi düşüncesini sınamasını istiyoruz.



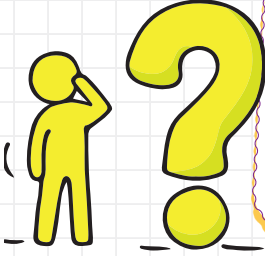
SÖZLÜK: Öğrencilerin konu içerisinde yeni gördükleri ve anlayamadıkları sözcüklerin anlamlarını bu başlık altında ele alıyoruz. Böylelikle öğrencinin söz varlığını geliştirerek dinleme, okuma, konuşma ve yazma becerilerini geliştirmek istiyoruz.



ARAŞTIRALIM: İşlenen konunun öğrenciler tarafından daha iyi anlaşılabilmesi ve bilimsel becerilerinin artmasını sağlamak için bu başlık altında araştırma önerileri veriyoruz. Böylelikle öğrencinin kavram, kişi ve olaylara ilişkin öğrenme motivasyonunu arttırmak ve öğrenme etkinliklerini geliştirmek istiyoruz.



YENİ NESİL SORULAR: Öğrencileri üst bilişsel becerilerini kullanmalarını sağlayacak, soyut kavram ve bilgileri günlük yaşamla ilişkilendirebilecekleri soruları bu başlık altında ele aldık. Böylelikle öğrenmelerini kalıcı hale getirmek ve sınav koşullarında karşılaşacakları her türlü soru tipiyle başetme becerilerini arttırmak istiyoruz.



ETKİNLİKLER: Öğrencileri üst bilişsel becerilerini kullanmalarını sağlayacak, soyut kavram ve bilgileri günlük yaşamla ilişkilendirebilecekleri soruları bu başlık altında ele aldık. Böylelikle öğrenmelerini kalıcı hale getirmek ve sınav koşullarında karşılaşacakları her türlü soru tipiyle başetme becerilerini arttırmak istiyoruz.



DEĞERLENDİRME TESTLERİ: Her ünite sonunda yer alan kapsamlı değerlendirme testleriyle öğrencinin kendini sınamasını ve böylelikle işlenen konuyu tam olarak kavrayıp kavrayamadığını görmesini istiyoruz.



İÇİNDEKİLER

1. ÜNİTE : SAYILAR VE İŞLEMLER

Üslü Sayılar.....	3
Konu Testleri	12-17
İşlem Önceliği.....	18
Dağılma Özelliği ve Ortak Çarpan Parantezine Alma.....	22
Doğal Sayı Problemleri.....	26
Konu Testleri	30-35
Çarpanlar Katlar.....	36
Bölünebilme Kuralları.....	41
Konu Testleri	51-55
Asal Sayı ve Asal Çarpan.....	56
Ortak Bölen ve Ortak Kat Problemleri.....	58
Konu Testleri	62-66
Kümeler.....	67
Konu Testleri	75-80
Ünite Değerlendirme Testleri	81-90

2. ÜNİTE : SAYILAR VE İŞLEMLER

Tam Sayılar.....	97
Konu Testleri	105-109
Kesirlerde Toplama İşlemi.....	114
Kesirlerde Çıkarma İşlemi.....	115
Konu Testleri	119-122
Kesirlerde Çarpma İşlemi.....	123
Kesirlerde Bölme İşlemi.....	130
Problemler.....	134

Konu Testleri 137-144

Ünite Değerlendirme Testleri 145-151

3.ÜNİTE : SAYILAR VE İŞLEMLER

Ondalık Gösterim 157

Konu Testleri 167-173

Problemler 181

Konu Testleri 184-190

Oran 191

Konu Testleri 198-203

Ünite Değerlendirme Testleri 204-208

4.ÜNİTE : CEBİR, VERİ TOPLAMA VE DÜZENLEME, VERİ ANALİZİ

Cebirsel İfadeler 213

Konu Testleri 217-221

Veri Toplama ve Değerlendirme 223

Konu Testleri 231-238

Açıklık 239

Aritmetik Ortalama 241

Konu Testleri 243-247

Ünite Değerlendirme Testleri 248-254

5.ÜNİTE : GEOMETRİ VE ÖLÇME

Acılar 259

Konu Testleri 266-271

Alan Ölçme 273

Konu Testleri 284-289

Ünite Değerlendirme Testleri 290-296

6.ÜNİTE : GEOMETRİ VE ÖLÇME

Çember 301

Konu Testleri 306-311

Prizmaların Hacmi 312

Konu Testleri 323-326

Ünite Değerlendirme Testleri 327-333

ÖRNEKTİR

1. ÜNİTE SAYILAR VE İŞLEMLER

M.6.1.1. Doğal Sayılarla İşlemler

M.6.1.1.1. Bir doğal sayının kendisiyle tekrarlı çarpımını üslü ifade olarak yazar ve değerini hesaplar.

M.6.1.1.2. İşlem önceliğini dikkate alarak doğal sayılarla dört işlem yapar.

M.6.1.1.3. Doğal sayılarda ortak çarpan parantezine alma ve dağılma özelliğini uygulamaya yönelik işlemler yapar.

M.6.1.1.4. Doğal sayılarla dört işlem yapmayı gerektiren problemleri çözer ve kurar.

M.6.1.2. Çarpanlar ve Katlar

M.6.1.2.1. Doğal sayıların çarpanlarını ve katlarını belirler.

M.6.1.2.2. 2, 3, 4, 5, 6, 9 ve 10'a kalansız bölünebilme kurallarını açıklar ve kullanır.

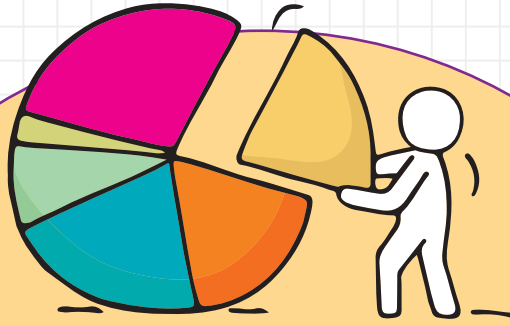
M.6.1.2.3. Asal sayıları özellikleriyle belirler.

M.6.1.2.4. Doğal sayıların asal çarpanlarını belirler.

M.6.1.2.5. İki doğal sayının ortak bölenleri ile ortak katlarını belirler, ilgili problemleri çözer.

M.6.1.3. Kümeler

M.6.1.3.1. Kümeler ile ilgili temel kavramları anlar.



Sevgili Öğrenciler,

Bu ünite de;

- Arkasında çok sıfır olan sayıları üslü biçimde yazmayı, üslü sayıların değerlerini hesaplamayı öğreneceğiz.
- İşlem önceliğini bir çeşit tekerlemeyle hafızamıza kolaylıkla kodlayacağız ve dört işlem problemleri çözeceğiz.
- İlk kez karşılaşacağımız asal sayıları ve sayıları asal çarpanlarına ayırmayı öğreneceğiz.
 - Kümeleri tanıyıp, kümelerle kesişim ve birleşim işlemleri yapacağız.



DOĞAL SAYILAR

ÜSLÜ SAYILAR

$a \cdot a \cdot a \dots \cdot a = a^n$ biçimindeki bir sayının kendisi ile tekrarlı çarpımı üslü sayı olarak ifade edilir.

$$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^4, \quad 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^7, \quad 6 \cdot 6 \cdot 6 = 6^3$$

Bir üslü sayıda **taban**; kendisiyle tekrarlı çarpımı yapılan sayıdır.

$$8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 = 8^4$$

→ Taban

Bir üslü sayıda "**üs**" veya "**kuvvet**" tabanın kendisiyle kaç kez yan yana çarpılacağını gösteren sayıdır.

$$5^3 = 5 \cdot 5 \cdot 5$$

→ üs (kuvvet)

Etkinlik-1

Aşağıdaki üslü sayılarda üs ve tabanı belirleyiniz.

6^2 üslü sayısında taban 6 , üs 2

10^5 üslü sayısında taban 10 , üs 5

1^{12} üslü sayısında taban 1 , üs 12

6^7 üslü sayısında taban 6 , üs 7

16^3 üslü sayısında taban 16 , üs 3



Giriş

Bu bölümde üslü sayıları tanıyacağız, karşılaştıracacağız.



Bilgi

Bir sayının ikinci kuvveti "kare", 3. kuvveti "küp" diye okunur.



Bilgi

→ üs (kuvvet)
 $2^4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16$
↓ taban
üsli sayıların değeri



Bilgi

Bir sayının 2. kuvveti "kare", 3. kuvveti "küp" diye okunur.



Etkinlik-2

Aşağıdaki üslü sayıların okunuşlarını yazınız.

$2^5 \Rightarrow$ iki üssü beş veya ikinin beşinci kuvveti

$4^3 \Rightarrow$ dört üssü üç veya dördün üçüncü kuvveti veya dördün küpü

$8^5 \Rightarrow$ sekiz üssü beş veya sekizin beşinci kuvveti

$10^4 \Rightarrow$ on üssü dört veya onun dördüncü kuvveti

$12^2 \Rightarrow$ on iki üssü iki veya onikinin ikinci kuvveti veya 12'nin karesi

$0^{10} \Rightarrow$ sıfır üssü on veya sıfırın onuncu kuvveti



Etkinlik-3

Aşağıdaki tekrarlı çarpımları üslü sayı biçiminde yazınız.

$$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^5$$

$$9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 = 9^5$$

$$1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 1^7$$

$$4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = 4^{10}$$

$$10 = 10^1$$

$$17 \cdot 17 \cdot 17 \cdot 17 = 17^4$$

$$3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^3$$

$$20 \cdot 20 = 20^2$$

$$14 \cdot 14 \cdot 14 = 14^3$$

$$100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 = 100^4$$



Etkinlik-4

Aşağıdaki üslü sayıları tekrarlı çarpım biçiminde yazınız.

$$4^4 = 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$$

$$2^{10} = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$$

$$5^1 = 5$$

$$25^2 = 25 \cdot 25$$

$$3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$$

$$63^3 = 63 \cdot 63 \cdot 63$$

$$6^8 = 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6$$

$$9^5 = 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9$$



Etkinlik-5

Aşağıdaki üslü sayıların değerlerini bulunuz.

$$5^1 = 5$$

$$10^1 = 10$$

$$0^1 = 0$$

$$3^0 = 1$$

$$7^0 = 1$$

$$82^0 = 1$$

$$2^7 = 128$$

$$6^3 = 216$$

$$10^4 = 10000$$

$$1^{25} = 1$$

$$8^1 = 8$$

$$3^1 = 3$$

$$15^1 = 15$$

$$10^0 = 1$$

$$6^0 = 1$$

$$13^0 = 1$$

$$5^3 = 125$$

$$8^2 = 64$$

$$1^6 = 1$$

$$1^{100} = 1$$



Etkinlik-6

Aşağıda verilen sayıları üslü sayı olarak yazınız.

$$27 = 3^3$$

$$4 = 2^2$$

$$25 = 5^2$$

$$100 = 10^2$$

$$81 = 3^4$$

$$49 = 7^2$$

$$8 = 2^3$$

$$36 = 6^2$$

$$1000 = 10^3$$

$$64 = 8^2$$

$$16 = 2^4$$

$$125 = 5^3$$



Etkinlik-7

Aşağıda verilen eşitliklerde harflere karşılık gelen sayıları bulunuz.

$$6^a = 1$$

$$6^0 = 1 \text{ ise } a = 0$$

$$9^d = 3^4$$

$$9^2 = 3^4 \text{ ise } d = 2$$

$$b^3 = 64$$

$$4^3 = 64 \text{ ise } b = 4$$

$$e^5 = 32$$

$$2^5 = 32 \text{ ise } e = 2$$

$$9^c = 9$$

$$9^1 = 9 \text{ ise } c = 1$$

$$25 = 5^f$$

$$25 = 5^2 \text{ ise } f = 2$$



Bilgi

* Bütün sayıların 1. kuvveti kendisidir.

$$a^1 = a$$

* Sıfır hariç bütün sayıların 0. kuvveti 1'dir.

$$a^0 = 1$$

* 1 sayısının bütün doğal sayı kuvvetleri 1'dir.

$$1^n = 1$$



Dikkat

Üslü sayı bulunan işlemlerde önce üslü sayının değeri bulunur.



Etkinlik-8

Aşağıda verilen işlemlerin sonucunu bulunuz.



ÖRNEK

$4^3 - 3^3 + 2^3 - 1^3$ işleminin sonucunu bulunuz.



ÇÖZÜM

$$4^3 = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 64 \quad 3^3 = 3 \cdot 3 \cdot 3 = 27 \quad 2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8 \quad 1^3 = 1$$

$$\begin{aligned} 4^3 - 3^3 + 2^3 - 1^3 &= 64 - 27 + 8 - 1 \\ &= 37 + 8 - 1 \\ &= 45 - 1 \\ &= 44 \end{aligned}$$

$$8^0 + 10^1 + 1^{13} =$$

$$1 + 10 + 1 = 12$$

$$3^0 + 3^1 + 3^2 + 3^3 =$$

$$1 + 3 + 9 + 27 = 40$$

$$6^3 - (5^2 - 1^{100}) =$$

$$= 216 - (25 - 1)$$

$$= 216 - 24$$

$$= 192$$

$$\frac{10^2 + 10^3}{10^1} = \frac{100 + 1000}{10}$$

$$= \frac{1100}{10}$$

$$= 110$$

$$(3^4 + 4^3) - (4^3 - 5^2) =$$

$$= (81 + 64) - (64 - 25)$$

$$= 145 - 39$$

$$= 106$$

$$(10^3 \cdot 10^0) + (5^2 \cdot 10^2) =$$

$$= (1000 \cdot 1) + (25 \cdot 100)$$

$$= 1000 + 2500$$

$$= 3500$$



Not Al

ÜSLÜ SAYILARI SIRALAMA

Tabanı doğal sayı olan üslü sayılarda sıralama yapılırken tabanları eşit ise üssü büyük olan, üsleri eşit ise tabanı büyük olan sayı daha büyüktür.

ÖRNEKLER

$$3^2 < 3^3$$

$$4^3 > 4^2$$

$$2^4 = 4^2$$

$$5^{10} > 5^9$$

$$12^6 < 12^8$$

$$1^{21} = 1^{55}$$

Etkinlik-9

Aşağıda verilen üslü sayıları $<$, $=$, $>$ sembolleri kullanarak sıralayınız.

$$4^{10} < 4^{12}$$

$$10^3 > 10^1$$

$$11^4 < 11^7$$

$$5^5 < 5^8$$

$$8^{20} > 8^{18}$$

$$9^{100} > 9^{99}$$

$$6^{10} > 3^{10}$$

$$2^{50} < 3^{50}$$

$$25^3 > 15^3$$

$$7^5 < 8^5$$

$$4^2 < 6^2$$

$$2^4 < 4^4$$

$$3^0 = 5^0$$

$$1^5 = 1^{50}$$

$$17^0 = 1^{17}$$

$$10^4 = 100^2$$

$$2^2 = 4^1$$

$$8^2 = 4^3$$

$$10^2 > 3^4$$

$$2^5 > 5^2$$

$$30^2 < 10^3$$



Dikkat

Tabanları ve üsleri eşit olmayan üslü sayılar sıralanırken önce üslü sayıların değerleri bulunur, sonra sıralama yapılır.



Not Al



BASAMAK SAYISI



ÖRNEK

10^4 sayısı kaç basamaklıdır?

$$10^4 = \underbrace{10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10}_{4 \text{ tane } 10} = \underbrace{10000}_{4 \text{ tane (sıfır)}}$$

O halde 10'un herhangi bir kuvveti hesaplanırken 1'in arkasına kuvvet kadar sıfır (0) yazılır. Böylece sayının kaç basamaklı olduğu kolayca bulunur.

$$10^4 = 10000 \rightarrow 5 \text{ basamaklı}$$

$$45 \cdot 10^{21} = \underbrace{45}_{2 \text{ basamak}} \underbrace{00 \dots 0}_{21 \text{ tane sıfır}} \rightarrow 23 \text{ basamaklı}$$



Etkinlik-10

Aşağıda verilen sayıların kaç basamaklı olduğunu bulunuz.

$$3 \cdot 10^3 \rightarrow 4 \text{ basamaklı}$$

$$81 \cdot 10^4 \rightarrow 6 \text{ basamaklı}$$

$$411 \cdot 10^5 \rightarrow 8 \text{ basamaklı}$$

$$2 \cdot 10^7 \rightarrow 8 \text{ basamaklı}$$

$$12 \cdot 10^{14} \rightarrow 16 \text{ basamaklı}$$

$$7 \cdot 10^{43} \rightarrow 44 \text{ basamaklı}$$



Etkinlik-11

Aşağıda verilen sayıları $a \cdot 10^n$ biçiminde yazınız.

$$2000 = 2 \cdot 10^3$$

$$3600 = 36 \cdot 10^2$$

$$40000 = 4 \cdot 10^4$$

$$90000000 = 9 \cdot 10^7$$

$$5200000 = 52 \cdot 10^5$$

$$440 = 44 \cdot 10^1$$

