Maths@bi

8

2.BÖLÜM
Üslü Sayılar

Konu Anlatımı
Açık Uçlu Sorular
Çoktan Seçmeli Sorular
Doğru Yanlış Soruları
Boşluk Doldurmalı Sorular
Çıkmış Sorular

Kerime ASKER-Abdullah ASKER
Matematik Öğretmeni
HAZİRAN-2018 (Osmaniye)

İÇİNDEKİLER

8.2 ÜSLÜ SAYILAR

8.2.1 Üslü Sayı Kavramı 5
8.2.1.A Bir Sayının Üslü Biçimini Gösterebilme 11
8.2.1 Üslü Sayı Kavramı - TEST 1 13
8.2.1 Üslü Sayı Kavramı - TEST 2 14

8.2.2 Üslü Sayılarla İlgili Temel Kurallar 15
8.2.2.A Üslü Sayıların Kuvvetini Alma 15
8.2.2.B Rasyonel Sayıların Kuvvetini Alma 16
8.2.2.C Ondalık Sayıların Kuvvetini Alma 17
8.2.2.D Üslü Sayıların Negatif Kuvvetleri 18

8.2.3 Üslü Sayıları Karşılaştırma 21

8.2.2 Üslü sayılarla İlgili Temel Kurallar - 8.2.3 Üslü Sayılarda Karşılaştırma - TEST 1 25
8.2.2 Üslü sayılarla İlgili Temel Kurallar - 8.2.3 Üslü Sayılarda Karşılaştırma - TEST 2 26

8.2.4 Üslü Sayılarda 4 İşlem 27
8.2.4.A Üslü Sayılarda Toplama ve Çıkarma İşlemi 27
8.2.4.B Üslü Sayılarda Çarpma İşlemi 29
8.2.4.C Üslü Sayılarda Bölme İşlemi 33

8.2.5 Üslü Denklemler 39

8.2.5 Üslü Denklemler - 2.4 Üslü Sayılarda 4 İşlem - TEST 1 41
8.2.5 Üslü Denklemler - 2.4 Üslü Sayılarda 4 İşlem - TEST 2 42
8.2.5 Üslü Denklemler - 2.4 Üslü Sayılarda 4 İşlem - TEST 3 43

8.2.6 Ondalık Gösterimleri 10'un Kuvveti Olarak Çözümleme 45
8.2.6 Ondalık Gösterimleri 10'un Kuvveti Olarak Çözümleme - TEST 1 46

8.2.7 Çok Büyük ve Çok Küçük Sayılar 47
8.2.7 Çok Büyük ve Çok Küçük Sayılar - TEST 1 51
8.2.7 Çok Büyük ve Çok Küçük Sayılar - TEST 2 52

8.2.8 Bilimsel Gösterim 53
8.2.8 Bilimsel Gösterim - TEST 1 55
8.2.8 Bilimsel Gösterim - TEST 2 56

Üslü Sayılar Konu Tekrar Testi - 1 59
Üslü Sayılar Konu Tekrar Testi - 2 61
Üslü Sayılar Konu Tekrar Testi - 3 63
Üslü Sayılar Konu Tekrar Testi - 4 65

Maths@bi Deneme 8.2.1 69
Maths@bi Deneme 8.2.2 72
Maths@bi Deneme 8.2.3 75
Maths@bi Deneme 8.2.4 78

Maths@bi 8.2 CEVAP ANAHTARI 81

M.8.1.2. Üslü İfadeler

Terimler veya kavramlar: çok büyük ve çok küçük sayılar, bilimsel gösterim

M.8.1.2.1. Tam sayıların, tam sayı kuvvetlerini hesaplar.

M.8.1.2.2. Üslü ifadelerle ilgili temel kuralları anlar, birbirine denk ifadeler oluşturur.

$a \neq 0$ ve k, m, n tam sayılar olmak üzere

$$a^0 = 1 \ , \ \frac{1}{a^n} = a^{-n}, \ a^n = \frac{1}{a^{-n}} \ , \ a^n . a^m = a^{n+m}, \ \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

$$\left(a^n\right)^m = a^{n.m} \ , \ (a.b)^k = a^k . b^k \ , \ \left(\frac{a}{b}\right)^k = \frac{a^k}{b^k} \ (b \neq 0)$$

M.8.1.2.3. Sayıların ondalık gösterimlerini 10'un tam sayı kuvvetlerini kullanarak çözümler.

Örneğin $82{,}53 = 8 .10^1 + 2 . 10^0 + 5 . 10^{-1} + 3 . 10^{-2}$

M.8.1.2.4. Verilen bir sayıyı 10'un farklı tam sayı kuvvetlerini kullanarak ifade eder.

Örneğin $51{,}2 \times 10^5$ sayısı 512×10^4 veya $5{,}12 \times 10^6$ şeklinde de ifade edilebilir.

M.8.1.2.5. Çok büyük ve çok küçük sayıları bilimsel gösterimle ifade eder ve karşılaştırır.

$|a|$, 1 veya 1'den büyük, 10'dan küçük bir gerçek sayı ve n bir tam sayı olmak üzere $a \times 10^n$ gösterimi "bilimsel gösterim"dir.

a'nın pozitif olduğu durumlarla sınırlı kalınır.

8.2.1 ÜSLÜ SAYI KAVRAMI

Aynı sayıların çarpımının kısa biçimde gösterimine **<u>üslü biçimde gösterim</u>** denir.

$$\underbrace{2.2.2.2.2.\ldots.2}_{n\ tane} = 2^n$$

n tane 2 sayısının çarpımı üslü biçimde " 2^n " şeklinde gösterilir.

$Taban \leftarrow 2^{n \rightarrow üs, kuvvet}$

<u>Okunuşu</u>:

" 2 üzeri n"
"2 üssü n"
"2'nin n'inci kuvveti"
şeklinde okunurlar.

NOT:

Bir sayının
2.kuvvetleri <u>karesi</u> ,
3.kuvvetleri <u>küpü</u> şeklinde de okunabilir.

$5^2 \rightarrow$ 5'in karesi
$5^3 \rightarrow$ 5'in küpü

NOT:

" $2^4 = 2.2.2.2 \rightarrow$ " ifadesindeki 2^4 üslü ifadesi 4 tane 2'nin çarpımına eşittir.Yani tabandaki sayı , çarpılacak sayının cinsini, üs deki sayı kaç adet çarpılacağını ifade eder.

$2^5 \rightarrow$ ifadesi 5 tane 2'nin çarpımına eşittir.
$3^6 \rightarrow$ ifadesi 6 tane 3'ün çarpımına eşittir.
$(-5)^4 \rightarrow$ ifadesi 4 tane -5'in çarpımına eşittir.

Akılda kalması amaçlı Galatasaray futbol takımının sloganı kullanılabilir.

$(re)^3 + (ra)^3 + (galatasaray)^2 + cim + (bom)^2$

SIRA SİZDE !



1) Aşağıda yazan üslü ifadelerin okunuşlarını yazınız.

a) $5^2 \rightarrow$ .....

$\rightarrow$ .....

$\rightarrow$ .....

$\rightarrow$ .....

2) Aşağıda okunuşları verilen üslü sayıların sayısal değerlerini karşılarına yazınız.

a) Beşin karesi =

b) Dördün küpü =

a) Dokuz üssü beş =

b)Yedinin dördüncü kuvveti =

3) Aşağıda verilen tekrarlı çarpımları üslü biçimde gösteriniz

a) 2.2.2.2.2.2.2 =

b) (-5).(-5).(-5) =

c) $(-\frac{1}{2}).(-\frac{1}{2}).(-\frac{1}{2}).(-\frac{1}{2}) =$

d) 4.4.4.4.4.5.5.5 =

4) Aşağıda verilen üslü sayıları tekrarlı çarpım şeklinde yazınız.

a) 2^5 =

b) $(-\frac{3}{4})^2 =$

c) 3'ün 4. kuvveti =



d) $b^4 =$

abdullah asker

i) Parantezsiz üslü ifadelerin değerini bulma:

Parantezsiz üslü ifadelerin değeri aşağıdaki örnekteki gibi hesaplanır.

$+2^4 \rightarrow +\ (2^4)$
$\rightarrow +\ (2.2.2.2)$
$\rightarrow +\ (16)$

$+2^4$ parantezsiz işleminde önce 2^4'ün değeri bulunur.Daha sonra bulunan değerin önüne + konur.

$-3^4 \rightarrow -\ (3^4)$
$\rightarrow -\ (3.3.3.3)$
$\rightarrow -\ (81)$

-3^4 parantezsiz işleminde önce 3^4'ün değeri bulunur.Daha sonra bulunan değerin önüne - konur.

Yani önce işarete bakılmaksızın üslü ifade hesaplanır.Sonra sonucun önüne işaret eklenir.

SIRA SİZDE !

1) Aşağıda verilen üslü ifadelerin değerlerini bulunuz.

a) $+2^5$ =

b) -4^3 =

c) $+6^3$ =

d) -5^2 =

e) -3^5 =

f) -7^2 =

g) -12^2 =

h) -4^4 =

ı) -13^2 =

Maths@bi

ii) Tabanı parantez içerisinde olan üslü ifadelerin değerini bulma:

Tabanı parantez içerisinde olan üslü ifadelerin değerleri aşağıdaki gibi hesaplanır.

$(-2)^4 \rightarrow 4$ tane (-2)'nin çarpımı şeklinde düşünülür.
$\rightarrow (-2).(-2).(-2).(-2)$
$\rightarrow +16$

Negatif sayıların <u>çift kuvvetleri</u> pozitife ,
<u>tek kuvvetleri</u> negatife eşittir.

$(\text{negatif})^{\text{çift}} = \text{pozitif}$
$(-2)^{100} = \text{pozitif}$

$(\text{negatif})^{\text{tek}} = \text{negatif}$
$(-2)^{99} = \text{negatif}$

Pozitif sayıların <u>çift kuvvetleri</u> pozitife ,
<u>tek kuvvetleri</u> de pozitif eşittir.

$(\text{pozitif})^{\text{çift}} = \text{pozitif}$
$(+2)^{100} = \text{pozitif}$

$(\text{pozitif})^{\text{tek}} = \text{pozitif}$
$(+2)^{99} = \text{pozitif}$

SIRA SİZDE !

1) Aşağıda verilen üslü ifadelerin değerlerini bulunuz.

a) $(+2)^6$ =

b) $(+3)^3$ =

c) $(-5)^2$ =

d) $(-1)^4$ =

e) $(-1)^6$ =

f) $(-1)^{155}$ =

g) $(-1)^{222}$

NOT: (Gereksiz Parantez)

-2^4 ifadesine eklenen parantez gereksiz bir parantez olduğundan (-2^4) işleminin değerini değiştirmez.
Yani ; $-2^4 = (-2^4)'tür.$

SIRA SİZDE !

1) Aşağıda verilen ifadelerde kullanılan parantezin gerekli olup olmadığını işlemi yapmadan karşılarına yazınız..

a) $(+2)^6$ →

b) $(+3^3)$ →

c) (-5^2) →

d) $(-1)^{99}$ →

e) $-(-1^{20})$ →

f) $-(-10)^4$ →

2) Aşağıda verilen üslü sayıların değerlerini bulunuz.

a) $(+2^8)$→

b) (-3^3) →

c) (-5^2) →

d) $(-1)^{99}$ →

e) $-(-1^{20})$ →

f) $-(-4)^4$ →

NOT: (Gerekli Parantez)

-2^4 *ile* $(-2)^4$ ifadesinin sonucu aynı değildir.

$$-2^4 \neq (-2)^4$$

-2^4 parantezsiz işleminde önce 2^4 'ün değeri bulunur.Daha sonra bulunan değerin önüne - konur.

$$-2^4 = -(2^4) = -(2.2.2.2) = -(16) = -16$$

$(-2)^4$ işleminin sonucu 4 tane (-2)'nin çarpımı şeklindedir.

$$(-2)^4 = (-2).(-2).(-2).(-2) = +16$$

Buna göre $-16 \neq +16$ olduğundan $-2^4 \neq (-2)^4$ olduğu doğrulanmış olur.

SIRA SİZDE !

1) Aşağıda verilen üslü ifadelerin değerlerini bulunuz.

a) -2^5 =

b) (-4^4) =

c) $(-4)^4$ =

d) $(-\frac{3}{4})^3$ =

e) -5^3 =

f) $(-2)^7$ =

g) $(-1)^{60}$ =

h) - $(-1)^{49}$

@bdull@h @sker

ÜSLÜ SAYILAR İLE İLGİLİ NOTLAR:

1) Sıfır hariç tüm sayıların sıfırıncı kuvveti 1 sayısına eşittir.

$2^0 = 1$ $5^0 = 1$ $(\frac{1}{2})^0 = 1$ $(-10)^0 = 1$

2) Sıfırın , sıfırıncı kuvveti hariç tüm pozitif kuvvetleri sıfıra eşittir.

$0^4 = 0$ $0^7 = 0$ $0^{120} = 0$ $0^0 \neq 0$

3) Tüm sayıların 1. kuvveti kendisine eşittir.

$2^1 = 2$ $5^1 = 5$ $(\frac{2}{3})^1 = \frac{2}{3}$ $(-10)^1 = -10$

4) 1'in bütün kuvvetleri 1'e eşittir.

$1^4 = 1$ $1^7 = 1$ $1^{20} = 1$ $1^{100} = 1$

5) Üssü belirtilmemiş her sayının üssü 1 'dir.

$8 = 8^1$ $10 = 10^1$ $a = a^1$

6) -1 sayısının çift kuvvetleri +1 , tek kuvvetleri -1 sayısına eşittir.

$(-1)^{\text{çift}} = +1$

$(-1)^{\text{tek}} = -1$

$(-1)^{100} = +1$

$(-1)^{99} = -1$

Mathsabi

SIRA SİZDE !

1) Aşağıda verilen üslü sayıların değerlerini bulunuz.

a) 4^0 =

b) $(\frac{1}{3})^0$ =

c) $(-5)^0$ =

d) $-(-7)^0$ =

e) 0^1 =

f) 0^{11} =

g) 8^1 =

h) $(-15)^1$ =

ı) -5^1 =

i) $(-\frac{3}{4})^1$ =

j) 1^{48} =

k) $(-1)^{52}$ =

l) $(-1)^{81}$ =

m) $25^0 + 1^{49} + 0^{15}$ =

ALIŞTIRMALAR:

1) Aşağıda verilen işlemleri üslü biçimde yazınız.

a) 7.7.7.7=

b) 4.4.4 =

c) (-3).(-3).(-3).(-3) =

d) - 6.6.6.6.6=

e) (0,3).(0,3).(0,3).(0,3)=

f) $(-\frac{3}{4}).(-\frac{3}{4}).(-\frac{3}{4}) =$

g) $\frac{1}{5}.\frac{1}{5}.\frac{1}{5}.\frac{1}{5}.\frac{1}{5}.\frac{1}{5}.\frac{1}{5} =$

h) $-(-\frac{1}{2}).(-\frac{1}{2}) =$

ı) $-(-\frac{3}{2}).(-\frac{3}{2}) =$

2) Aşağıda verilen üslü ifadelerin sonuçlarının negatif mi yoksa pozitif mi olduğunu belirleyiniz.

a) $(+2)^6$ =

b) $(+3)^3$ =

c) $(-5)^2$ =

d) -1^{99} =

e) (-1^{120}) =

f) $-(-100)^4$ =

g) $(-10)^{90}$ =

h) $(-12)^{120}$ =

ı) $-(-1^4)$ =

abdullah asker

3) Aşağıda verilen üslü ifadelerin değerlerini bulunuz.

a) -1^6 =

b) (-2^4) =

c) $(-3)^4$ =

d) $(-\frac{3}{5})^3$ =

e) $-6^3 =$

f) $(-2)^{10} =$

g) $(-1)^{45}$ =

4) Aşağıda verilen eşitliklerde x'in alabileceği değerleri bulunuz.

a) a^2 =9 → a= a=

b) b^2 =64 → b= b=

c) c^3 =27 → c=

d) d^6 =64 → d= d=

e) e^4 =81 → e=

f) f^5 =243 → f=

5) Aşağıda verilen işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

a) $2^5 + 3^2 =$

b) $10^1 + 3^0 =$

c) $0^5 + 1^{20} =$

d) $(10^5 + 2^{13})^0 =$

e) $(-\frac{3}{4})^1 + (-\frac{1}{2})^2 =$

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

g) $25^0 + 1^{49} + 0^{15} =$

h) $-2^4 + (-2^4) + (-2)^4 =$

ı) $-1^{100} + (-1^4) + (-1)^{97} + (-1)^{120} =$

6) Aşağıda verilen işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

a) x=3 için x^3 kaça eşittir?

b) x=2 için $-x^3$ kaça eşittir?

c) x=2 için 4^{x+1} kaça eşittir?

d) x=1 için $5^{x+1} + x^{50}$ kaça eşittir?

e) x=-4 için x^4 kaça eşittir?

f) x=-1 için x^{96} kaça eşittir?

g) x=-2 için x^3+x^2+1 kaça eşittir?

Mathsabi

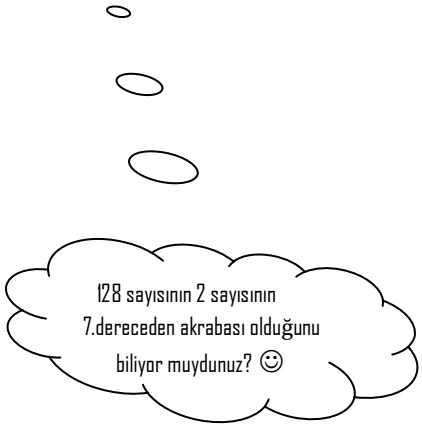
8.2.1.A BİR SAYININ ÜSLÜ BİÇİMİNİ GÖSTEREBİLME

Bir sayının hangi sayının üssü olduğu ezbere söylenemiyorsa , sayı bölen yöntemi ile çarpanlarına ayrılır. Bulunan çarpanlar yardımıyla hangi sayıların üssü olabileceği söylenebilir.

128	2
64	2
32	2
16	2
8	2
4	2
2	2
1	

$128 = 2.2.2.2.2.2.2$

$= 2^7$



@bdull@h @sker

ALIŞTIRMALAR:

1) Aşağıda verilmiş ifadelerini asal çarpanlarına ayırarak üslü biçimde yazınız.

a) 324

324=

b) 512

512=

c) 400

400=

d) 144

144=

e) 81

81=

f) 1600

1600=

g) 900

900=

h) 256

256=

AŞAĞIDA VERİLEN ÜSLÜ İFADELERİ EZBERE BİLMEK SİZE SINAVLARDA ZAMAN KAZANDIRACAKTIR.

$2^0 = 1$ $3^0 = 1$ $4^0 = 1$ $5^0 = 1$ $6^0 = 1$

$2^1 = 2$ $3^1 = 3$ $4^1 = 4$ $5^1 = 5$ $6^1 = 6$

$2^2 = 4$ $3^2 = 9$ $4^2 = 16$ $5^2 = 25$ $6^2 = 36$

$2^3 = 8$ $3^3 = 27$ $4^3 = 64$ $5^3 = 125$ $6^3 = 216$

$2^4 = 16$ $3^4 = 81$ $4^4 = 256$ $5^4 = 625$

$2^5 = 32$ $3^5 = 243$

$2^6 = 64$ $3^6 = 729$

$2^7 = 128$

$2^8 = 256$

$2^9 = 512$

$2^{10} = 1024$

TAM KARE SAYILAR

$1^2 = 1$ $11^2 = 121$ $30^2 = 900$ $25^2 = 625$

$2^2 = 4$ $12^2 = 144$ $40^2 = 1600$ $35^2 = 1225$

$3^2 = 9$ $13^2 = 169$ $50^2 = 2500$ $45^2 = 2025$

$4^2 = 16$ $14^2 = 196$ $60^2 = 3600$ $55^2 = 3025$

$5^2 = 25$ $15^2 = 225$ $70^2 = 4900$ $65^2 = 4225$

$6^2 = 36$ $16^2 = 256$ $80^2 = 6400$ $75^2 = 5625$

$7^2 = 49$ $17^2 = 289$ $90^2 = 8100$ $85^2 = 7225$

$8^2 = 64$ $18^2 = 324$ $100^2 = 10000$ $95^2 = 9025$

$9^2 = 81$ $19^2 = 361$

$10^2 = 100$ $20^2 = 400$

NOT: Sonu 5 ile biten sayıların karesini bulurken kolay bir yöntemimiz var. Sondaki 5'in önündeki sayıyı bir fazlasıyla çarpıp ve yanına 25 eklediğinizde istenen sayıyı bulmuş olursunuz.

65^2 => Sondaki 5'in önündeki 6 ,bir fazlası olan 7 ile çarpılır. (6x7=42) Bulunan bu sayının (42) 'nin yanına 25 eklenir. Yani sonuç 4225 olur.

$65^2 = 4225$

EZBER KONTROLÜ:

$2^0 =$	$60^2 =$	$50^2 =$
$3^5 =$	$14^2 =$	$19^2 =$
$4^4 =$	$5^2 =$	$15^2 =$
$1^2 =$	$2^1 =$	$75^2 =$
$40^2 =$	$2^{10} =$	$16^2 =$
$12^2 =$	$6^3 =$	$6^2 =$
$45^2 =$	$3^1 =$	$20^2 =$
$30^2 =$	$2^4 =$	$95^2 =$
$11^2 =$	$4^1 =$	$9^2 =$
$5^3 =$	$17^2 =$	$65^2 =$
$3^0 =$	$90^2 =$	$4^2 =$
$4^0 =$	$8^2 =$	$70^2 =$
$5^2 =$	$2^3 =$	$3^6 =$
$2^6 =$	$3^4 =$	$2^2 =$
$55^2 =$	$6^1 =$	$5^4 =$
$80^2 =$	$3^2 =$	$2^9 =$
$13^2 =$	$2^8 =$	$4^2 =$
$5^0 =$	$35^2 =$	$5^1 =$
$6^0 =$	$85^2 =$	$100^2 =$
$2^5 =$	$18^2 =$	$10^2 =$
$3^3 =$	$7^2 =$	$6^2 =$
$2^7 =$	$25^2 =$	$3^2 =$
$21^2 =$	$22^2 =$	$40^2 =$

Mathsabi

8,2.1 ÜSLÜ SAYI KAVRAMI - TEST 1

1) 5^4 ifadesi için aşağıdakilerin hangisi yanlıştır?

A) Üs 4'tür.
B) Taban 5'tir.
C) 4 tane 5'in çarpımına eşittir.
D) 20 sayısına eşittir.

2) 12.12.12.12 çarpımı aşağıdakilerden hangisine eşittir?(Kasım 2016-TEOG 1)

A) 4.12 B) 12^4 C) 4^{12} D) 12^{12}

3) Aşağıdakilerden hangisinin sonucu diğerinden farklıdır?

A) 2^6 B) 4^3 C) 8^2 D) 3^4

4) x=4 için x^3'ün değeri kaçtır?

A) 12 B) 16 C) 64 D) 81

5) Aşağıdakilerden hangisi 256 sayısına eşit değildir?

A) 2^8 B) 3^5 C) 4^4 D) 16^2

6) 100 000 000 sayısının üslü biçimde yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 10^8 B) 10^9 C) 100^3 D) 1000^2

7) 10^{23} sayısının sonunda kaç tane sıfır rakamı vardır?

A) 23 B)24 C) 30 D) 40

8) 3.10^{48} sayısı kaç basamaklıdır?

A) 48 B)49 C) 50 D) 51

9) $300^0+20^1+1^3$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 21 B) 22 C) 321 D) 323

@bdull@h @sker

10) Aşağıdakilerden hangisinin sonucu negatiftir?

A) $(-2)^6$ B) $-(-4)^3$ C) -8^2 D) $(-3)^4$

11) -5^2 sayısının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) -10 B) -25 C) 25 D) -32

12) Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) $(-3)^3=-27$ B) $-2^4=-16$
C) $(-4^2)=16$ D) $(-16)^2=256$

8.2.1 ÜSLÜ SAYI KAVRAMI - TEST 2

1) $2^a = 16$ eşitliği için aşağıdakilerin hangisi doğrudur?

A) a=3'tür.
B) a=4'tür.
C) a=8'dir.
D) a=14'tür.

2) x=-3 ve y=2 için $\mathbf{x^y}$ işleminin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 9 B) -9 C) 6 D) -6

3) $(-\frac{1}{2})^3$ üslü ifadesinin değeri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) 0'dan küçüktür.
B) 1'den büyüktür.
C) 0 ile 1 arasındadır.
D) -1' den küçüktür.

4) $(\frac{4}{6}).(\frac{4}{6}).(\frac{4}{6})$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir? (Kasım 2014-TEOG 1)

A) $\frac{4^3}{6}$ B) $\frac{4}{6^3}$ C) $\frac{2}{3^3}$ D) $(\frac{2}{3})^3$

5) $(-\frac{3}{10})^3$ 'ün değeri kaçtır?

(Aralık 2013-Mazeret TEOG 1)

A) $-\frac{27}{100}$ B) $-\frac{3}{1000}$ C) $-\frac{9}{1000}$ D) $-\frac{27}{1000}$

6) Aşağıdakilerden hangisi pozitif değildir?

A) (negatif)^{tek} B) (negatif)^{çift}
C) (pozitif)^{tek} D) (pozitif)^{çift}

7) Aşağıda verilen ifadelerden hangisinin sonucu negatiftir?

A) $(-2)^{tek}$ B) $(+3)^{çift}$
C) $-(-1)^{tek}$ D) $(-3)^{çift}$

Maths@bi

8) $(a-2)^{12} = 1$ eşitliğini sağlayan a değerlerinin çarpımı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 6

9) a= -2 , b= -3 ise aşağıdakilerden hangisinin değeri en küçüktür?

A) a^b B) b^a C) $-a^b$ D) a^{-b}

10) $(-1)^{100} - (-1^4) + (-1)^{97} - (-1)^{120}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0 B) -1 C) 1 D) -2

8.2.2 ÜSLÜ SAYILARLA İLGİLİ TEMEL KURALLAR

8.2.2.A ÜSLÜ SAYILARIN KUVVETİNİ ALMA

$(2^3)^2 = 2^{3.2} = 2^6$

Üslü bir sayının üssü alınırken, üsler çarpılır.

Çünkü ;

$(2^3)^2$ demek 2 tane 2^3 'ün çarpımı demektir.

Buna göre $(2^3)^2 = 2^3.2^3 = 2^6$ eder.

NOT: $(2^3)^2 = (2^2)^3$ parantez içi ve dışı üslerin yer değiştirmesi <u>işlemin sonucunu</u> değiştirmez.Bu değişiklik bazı soruları çözmemize yardımcı olacaktır.

SIRA SİZDE !

1) Aşağıda verilen üslü ifadelerin kuvvetlerini alınız.

a) $(2^4)^6 =$

b) $(3^8)^3 =$

c) $(3^{-3})^2 =$

d) $(2^{-1})^{-3} =$

e) $(-2^{-2})^3 =$

f) $(-3^{-1})^4 =$

g) $-(-2^{-1})^{-2} =$

f) $-(-3^{-1})^{-3} =$

2) Aşağıda verilen üslü ifadelerin tabanlarını olabilecek en küçük pozitif doğal sayı yaparak üssün üssü haline getirip sonucu üslü ifade olarak bulunuz.

a) $81^2 =$ **b)** $225^{-4} =$

c) $512^3 =$ **d)** $36^5 =$

3) Aşağıda verilen eşitlikte bilinmeyen harfleri bulunuz.

a) $4^6 = 2^a$ **b)** $27^8 = 3^b$

c) $64^3 = 2^c$ **d)** $125^3 = 5^d$

e) $27^4 = 9^e$ **f)** $9.9.9 = 3^f$

@bdull@h @sker

4) $2^a = 3$ ise 8^{a+1} ifadesi kaça eşittir?

5) $2^x = m$, $3^x = n$ olmak üzere 48^x ifadesinin m ve n cinsinden eşiti neye eşittir?

8.2.2.B RASYONEL SAYILARIN KUVVETİNİ ALMA

Rasyonel sayıların kuvveti 2 şekilde alınabilir.

1.yol: (Üslü sayı tanımına göre)

$(\frac{5}{2})^{+3} \rightarrow 3 \text{ tane } \frac{5}{2} \text{ çarpılıp sonuç bulunur}$

$(\frac{5}{2})^{+3} = (\frac{5}{2}).(\frac{5}{2}).(\frac{5}{2}) = \frac{125}{8}$

2.yol: Ortak üs hem paya hem de paydaya ait olduğundan, pay ve paydanın kuvvetleri ayrı ayrı alınıp işlem yapılabilir.

$(\frac{5}{2})^{+3} = \frac{5^{+3}}{2^{+3}} = \frac{5.5.5}{2.2.2} = \frac{125}{8}$

Tam sayılı kesirlerin kuvveti alırken,tam sayılı kesir bileşik kesir haline getirildikten sonra kuvveti alınır.

$(1\frac{2}{3})^{+3} = (\frac{5}{3})^{+3} = \frac{5^{+3}}{3^{+3}} = \frac{125}{27}$

SIRA SİZDE !

1) Aşağıdaki işlemleri yapınız.

a) $(\frac{1}{4})^3 =$

b) $(-\frac{2}{3})^2 =$

c) $(-\frac{1}{2})^5 =$

d) $(-\frac{3^2}{2^4})^2 =$

2) Aşağıdaki işlemleri yapınız.

a) $(1\frac{1}{4})^3 =$

b) $(-2\frac{2}{3})^2 =$

c) $(-1\frac{1}{2})^5 =$

d) $(2\frac{3}{5})^2 =$

3) Aşağıda verilen işlemlerde bilinmeyen harflerin değerlerini bulunuz.

a) $(2\frac{1}{2})^{+2} = \frac{0}{\%}$ K

b) $(-1\frac{2}{5})^2 = \frac{M}{5}$

Mathsabi

8.2.2.C ONDALIK SAYILARIN KUVVETİNİ ALMA

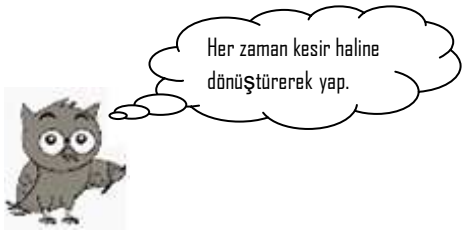
Ondalık sayıların üssü alınırken,sayı önce kesirli olacak şekle getirilir.Sadeleştirme yapılabiliyorsa sadeleştirmeler yapılır.Sonra rasyonel sayıların kuvvetinde öğrendiğimiz şekilde işlem yapılıp sonuç bulunur.

$$(0,5)^{+4} = (\frac{\cancel{5}}{\cancel{10}})^{+4} = (\frac{1}{2})^{+4} = (\frac{1^{+4}}{2^{+4}}) = \frac{1}{16}$$

$$(1,2)^{+2} = (\frac{\cancel{12}}{\cancel{10}})^{+2} = (\frac{6}{5})^{+2} = \frac{6^{+2}}{5^{+2}} = \frac{36}{25}$$

SIRA SİZDE !

1) Aşağıdaki üslü sayıların değerini bulunuz.



a) $(0,4)^3 =$

b) $(1,5)^2 =$

c) $(-0,1)^2 =$

d) $(-0,6)^3 =$

2) Aşağıda verilen işlemleri yapınız.

a) x=0,01 ve y=3 ise x^y ifadesinin değeri nedir?

b) $(2,\overline{3})^2 =$

c) $(1,2)^2 + (0,12)^2 =$

d) $(\frac{0,5}{0,25})^2 =$

e) $(0,01 + 0,1)^2 =$

@bdull@h @sker

8.2.2.D ÜSLÜ SAYILARIN NEGATİF KUVVETLERİ

a) Üslü bir sayının negatif kuvveti alabilmek için,negatif olan üs pozitife dönüştürülür ve bu şekilde işlemin sonucu bulunur.

Bir üslü ifadenin üssünün işaretini değiştirmek için, paydaki ifade paydaya,paydadaki ifade paya gönderildiğinde üslü sayının üssünün işareti değişir.

Yani negatif üslü ifadenin üssünün işaretini pozitif olarak değiştirmek için, paydaki ifade paydaya yada paydadaki ifade paya gönderildiğinde üslü sayının negatif olan üssü pozitife dönüşmüş olur.

$$2^{-4} = \frac{1}{2^{+4}} = \frac{1}{2.2.2.2} = \frac{1}{16}$$

$$(-2)^{-4} = \frac{1}{(-2)^{+4}} = \frac{1}{(-2).(-2).(-2).(-2)} = \frac{1}{16}$$

$$\frac{1}{2^{-4}} = 1.2^{+4} = 1.2.2.2.2 = 16$$

$$\frac{2^{-3}}{2^{-4}} = \frac{2^{+4}}{2^{+3}} = \frac{\cancel{2}.\cancel{2}.\cancel{2}.2}{\cancel{2}.\cancel{2}.\cancel{2}} = 2$$

SIRA SİZDE !

1) Aşağıdaki üslü sayıların değerini bulunuz.

a) $4^{-3} =$

b) $(-5)^{-2} =$

c) $(-2^{-3}) =$

d) $-2^{-3} =$

e) $\frac{1}{-3^{-2}} =$

f) $\frac{5}{(-2)^{-4}} =$

Maths@bi

b) Tabanı $\frac{a}{b}$ şeklinde olan üslü bir sayının negatif kuvvetini alırken, taban ters çevrilerek negatif üs pozitife dönüştürülür ve bu şekilde işlem yapılır.

$$(\frac{a}{b})^{-2} = (\frac{b}{a})^{+2}$$

$$(\frac{2}{3})^{-2} = (\frac{3}{2})^{+2} = \frac{3^{+2}}{2^{+2}} = \frac{3.3}{2.2} = \frac{9}{4}$$

$$(-\frac{1}{3})^{-2} = (-\frac{3}{1})^{+2} = (-3)^{+2} = (-3).(-3) = +9$$

$$(-\frac{2}{5})^{-3} = (-\frac{5}{2})^{+3} = (-\frac{5}{2}).(-\frac{5}{2}).(-\frac{5}{2}) = -\frac{125}{8}$$

SIRA SİZDE !

2) Aşağıdaki üslü sayıların değerini bulunuz.

a) $(\frac{1}{2})^{-5} =$



b) $(-\frac{2}{3})^{-4} =$

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

d) $(\frac{1}{10^{-2}})^{-3} =$

e) $-(0,4)^{-3} =$

ALIŞTIRMALAR:

1) Aşağıda verilen üslü sayıların işaretini belirleyiniz.

a) $2^{-3} =$

b) $(-3^{-2}) =$

c) $(-3)^{-2} =$

d) $(-1^{-3}) =$

e) $-4^{-3} =$

f) $-\frac{1}{5^{-2}} =$

g) $\frac{1}{(-3)^{-4}} =$

2) Aşağıda verilen sayıları bir tam sayının kuvveti olacak şekilde yazınız.

a) $\frac{1}{2}.\frac{1}{2}.\frac{1}{2}.\frac{1}{2} =$

b) $\frac{1}{(-5).(-5).(-5)} =$

c) $\frac{1}{36} =$

d) $\frac{1}{64} =$

e) $\frac{1}{-27} =$

f) $\frac{1}{-128} =$

3) Aşağıdaki işlemlerde verilmeyen harfleri bulunuz.

a) $2^{a} = 16$

b) $3^{b} = 27$

c) $2^{c} = \frac{1}{32}$

d) $5^{d} = \frac{1}{125}$

e) $7^{e} = \frac{1}{7^{2}}$

Abdullah Asker

f) $2^{f} = \frac{1}{2^{-4}}$

g) $-2^{g} = \frac{1}{-128}$

h) $(-3)^{h} = -\frac{1}{27} =$

ı) $7^{-2} = \frac{1}{m}$

i) $(-3)^{-2} = \frac{1}{z}$

j) $-5^{-3} = \frac{1}{v}$

k) $4^{+3} = \frac{1}{t}$

4) Aşağıdaki üslü sayıların değerini bulunuz.

a) $2^{-3} + 2^{-2} + 2^{-1} =$

b) $(-2)^{-6} - (-4)^{-3} =$

c) $(\frac{2}{3})^{-2} + (\frac{1}{3})^{-1} =$

d) $(\frac{1}{2} + \frac{1}{3})^{-2} =$

e) $(\frac{1}{0,01})^{-3} =$

f) a=2 , b=-3 için a^b işleminin sonucu kaçtır?

5) Aşağıdaki ifadelerden doğru olanlarına "D", yanlış olanlarına "Y" yazınız.

…… Üslü bir ifadenin kuvveti negatif ise, değeri de negatiftir.

…… Tabanı pozitif , kuvveti negatif olan üslü ifadelerin değeri pozitiftir.

…… Aynı sayıları toplamanın kısa biçimde ifade edilişi çarpım biçiminde ifade etmektir.

…… Sayıların çarpımının kısa biçimde ifade ediliş şekli üslü biçimde ifade etmektir.

…… Her doğal sayının 0. kuvveti 1'dir.

…… Negatif tam sayıların tek sayı kuvvetlerinin sonucu her zaman negatiftir.

Maths@bi

……. Her sayının 1. kuvveti kendisine eşittir.

…… Negatif bir tam sayının, tek kuvvetleri negatif, çift kuvvetleri pozitif bir sayıdır.

…… O hariç tüm rasyonel sayıların sıfırıncı kuvveti 1'dir.

…… Üssün üssü işlemlerinde üsler birbiri ile çarpılır.

…… 1'in bütün kuvvetleri 0'dır.

…… 5^{-2} negatif tamsayıdır.

…… 3^6 sayısı ile 9^3 sayısı birbirine eşittir.

…… -4^3 ile (-4^3) üslü sayılarının değeri aynıdır.

…… Bir sayıyı $(-4^3)^0$ ile bölersek yine aynı bölünen sayı elde edilir.

…… Negatif bir sayının -8. kuvveti negatif bir sayıya eşittir.

8.2.3 ÜSLÜ SAYILARDA KARŞILAŞTIRMA

A) Tabanları Aynı Olan Üslü Sayılarda Karşılaştırma:

a) Tabanları aynı pozitif doğal sayı olan üslü sayılarda, üs büyüdükçe üslü sayının değeri de büyür.

$$2^{-4} = \frac{1}{2^{+4}} = \frac{1}{2.2.2.2} = \frac{1}{16}$$

$$2^{-3} = \frac{1}{2^{+3}} = \frac{1}{2.2.2} = \frac{1}{8}$$

$$2^{-2} = \frac{1}{2^{+2}} = \frac{1}{2.2} = \frac{1}{4}$$

$$2^{-1} = \frac{1}{2^{+1}} = \frac{1}{2}$$

$$2^0 = 1$$

$$2^1 = 2$$

$$2^2 = 2.2 = 4$$

$$2^3 = 2.2.2 = 8$$

$$2^4 = 2.2.2.2 = 16$$

.
.
.

Buna göre tabanı aynı pozitif doğal sayı olan üslü sayılardan üssü küçük olan daha küçüktür.

$$2^{-4} \langle\ 2^{-3} \langle\ 2^{-2} \langle 2^{-1} \langle\ 2^0 \langle\ 2^1 \langle 2^2 \langle\ 2^3 \langle\ 2^4$$

SIRA SİZDE !

1) Aşağıda verilen üslü sayıları küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

a) $2^5\ , 2^4\ , 2^8$

b) $2^{-1}\ , 2^{-4}\ , 2^{-5}$

c) $5^{-1}\ , 5^{-3}\ , 5^2$

d) $6^0\ , 6^{-5}\ , 6^{-9}$

b) Tabanları 0 ile 1 arasında ve aynı olan üslü sayılarda, üs büyüdükçe üslü sayının değeri küçülür.

$$(\frac{1}{2})^{-2} = (\frac{2}{1})^{+2} = \frac{2^{+2}}{1^{+2}} = \frac{4}{1} = 4$$

$$(\frac{1}{2})^{-1} = (\frac{2}{1})^{+1} = \frac{2^{+1}}{1^{+1}} = \frac{2}{1} = 2$$

$$(\frac{1}{2})^0 = \frac{1^0}{2^0} = \frac{1}{1} = 1$$

$$(\frac{1}{2})^{+1} = \frac{1^{+1}}{2^{+1}} = \frac{1}{2}$$

$$(\frac{1}{2})^{+2} = \frac{1^{+2}}{2^{+2}} = \frac{1}{4}$$

.
.
.

Buna göre tabanı 0 ile 1 arasında ve aynı sayılardan üssü büyük olan sayının değeri küçüktür.

$$(\frac{1}{2})^{-2} \rangle\ (\frac{1}{2})^{-1} \rangle\ (\frac{1}{2})^0 \rangle\ (\frac{1}{2})^{+1} \rangle\ (\frac{1}{2})^{+2}$$

SIRA SİZDE !

2) Aşağıda verilen üslü sayıları küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

a) $(\frac{1}{3})^5\ , (\frac{1}{3})^2\ , (\frac{1}{3})^6$

b) $(\frac{2}{5})^{-3}\ , (\frac{2}{5})^2\ , (\frac{2}{5})^{-1}$

c) $(0,1)^5\ , (0,1)^{-2}\ , (0,1)^{-3}$

d) $(\frac{4}{3})^{-5}\ , (\frac{4}{3})^2\ , (\frac{4}{3})^{-1}$

abdullah aşkar

B) Üsleri Aynı Olan Üslü Sayılarda Karşılaştırma:

a) Üsleri aynı pozitif doğal sayı , tabanı doğal sayı olan üslü sayılardan tabanı küçük olan sayı daha küçüktür.

$0^2 = 0.0 = 0$
$1^2 = 1.1 = 1$
$2^2 = 2.2 = 4$
$3^2 = 3.3 = 9$
$4^2 = 4.4 = 16$
.
.
.

Görüldüğü üzere $0^2 \langle 1^2 \langle 2^2 \langle 3^2 \langle 4^2$ 'dir.

NOT:

Üsleri sıfır olan sayıların sıralaması birbirine eşittir.

$$2^0 = 3^0 = 4^0$$

SIRA SİZDE !

1) Aşağıda verilen üslü sayıları küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

a) $4^2 , 6^2 , 3^2$

b) $5^3 , 2^3 , 3^3$

c) $1^5 , 2^5 , 4^5$

d) $(10)^7 , 4^7 , 81^7$

b) i. Tabanları negatif tamsayı , üsleri pozitif çift tam sayı olan üslü ifadelerin taban küçüldükçe , sayı değeri büyür.

$(-1)^2 = (-1).(-1) = +1$
$(-2)^2 = (-2).(-2) = +4$
$(-3)^2 = (-3).(-3) = +9$
$(-4)^2 = (-4).(-4) = +16$
.
.
.

Görüldüğü üzere $(-1)^2 \langle (-2)^2 \langle (-3)^2 \langle (-4)^2$ 'dir.

SIRA SİZDE !

2) Aşağıda verilen üslü sayıları küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

a) $(-5)^4 , (-2)^4 , (-3)^4$

ii. Tabanları negatif tamsayı , üsleri negatif çift tam sayı olan üslü ifadelerin taban küçüldükçe , sayı değeri de küçülür.

$(-1)^{-2} = \frac{1}{(-1)^{+2}} = \frac{1}{(-1).(-1)} = \frac{1}{1} = 1$
$(-2)^{-2} = \frac{1}{(-2)^{+2}} = \frac{1}{(-2).(-2)} = \frac{1}{4}$
$(-3)^{-2} = \frac{1}{(-3)^{+2}} = \frac{1}{(-3).(-3)} = \frac{1}{9}$
$(-4)^{-2} = \frac{1}{(-4)^{+2}} = \frac{1}{(-4).(-4)} = \frac{1}{16}$
.
.
.

Görüldüğü üzere
$(-4)^{-2} \langle (-3)^{-2} \langle (-2)^{-2} \langle (-1)^{-2}$ 'dir.

SIRA SİZDE !

3) Aşağıda verilen üslü sayıları küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

a) $(-6)^{-2} , (-4)^{-2} , (-5)^{-2}$

c) i. Tabanları negatif tamsayı , üsleri pozitif tek tam sayı olan üslü ifadelerin taban küçüldükçe , sayı değeri de küçülür.

$(-1)^3 = (-1).(-1)(-1) = -1$

$(-2)^3 = (-2).(-2).(-2) = -8$

$(-3)^3 = (-3).(-3).(-3) = -27$

$(-4)^3 = (-4).(-4).(-4) = -64$

.
.
.

Görüldüğü üzere $(-1)^3 \rangle\ (-2)^3 \rangle\ (-3)^3 \rangle\ (-4)^3$ 'dir.

ii. Tabanları negatif tamsayı , üsleri negatif tek tam sayı olan üslü ifadelerin taban küçüldükçe , sayı değeri de küçülür.

$(-1)^{-3} = \frac{1}{(-1)^{+3}} = \frac{1}{(-1).(-1).(-1)} = \frac{1}{-1} = -1$

$(-2)^{-3} = \frac{1}{(-2)^{+3}} = \frac{1}{(-2).(-2).(-2)} = \frac{1}{-8} = -\frac{1}{8}$

$(-3)^{-3} = \frac{1}{(-3)^{+3}} = \frac{1}{(-3).(-3)(-3)} = \frac{1}{-27} = -\frac{1}{27}$

$(-4)^{-3} = \frac{1}{(-4)^{-3}} = \frac{1}{(-4).(-4).(-4)} = \frac{1}{-64} = -\frac{1}{64}$

.
.
.

Görüldüğü üzere $(-4)^{-3} \langle (-3)^{-3} \langle (-2)^{-3} \langle (-1)^{-3}$ 'dir.

SIRA SİZDE !

4) Aşağıda verilen üslü sayıları küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

a) $(-1)^{+5}\ , (-3)^{+5}\ , (-2)^{+5}$

b) $(-2)^{-3}\ , (-4)^{-3}\ , (-3)^{-3}$

d) **i.** Tabanları 0 ile -1 arasında ve aynı olan üslü sayılarda,
üs pozitif çift tamsayı ise taban büyüdükçe , sayının değeri küçülür.

$(-\frac{1}{2})^{+2} = (-\frac{1}{2}).(-\frac{1}{2}) = +\frac{1}{4}$

$(-\frac{1}{3})^{+2} = (-\frac{1}{3}).(-\frac{1}{3}) = +\frac{1}{9}$

$(-\frac{1}{4})^{+2} = (-\frac{1}{4}).(-\frac{1}{4}) = +\frac{1}{16}$

$(-\frac{1}{5})^{+2} = (-\frac{1}{5}).(-\frac{1}{5}) = +\frac{1}{25}$

.
.
.

Görüldüğü üzere ;

$(-\frac{1}{2})^{+2} \rangle\ (-\frac{1}{3})^{+2} \rangle\ (-\frac{1}{4})^{+2} \rangle\ (-\frac{1}{5})^{+2}$ 'dir.

ii. Tabanları 0 ile -1 arasında ve aynı olan üslü sayılarda, üs negatif çift tamsayı ise taban büyüdükçe, sayının değeri de büyür.

$(-\frac{1}{2})^{-2} = (-\frac{2}{1})^{+2} = (-2)^{+2} = (-2).(-2) = +4$

$(-\frac{1}{3})^{-2} = (-\frac{3}{1})^{+2} = (-3)^{+2} = (-3).(-3) = +9$

$(-\frac{1}{4})^{-2} = (-\frac{4}{1})^{+2} = (-4)^{+2} = (-4).(-4) = +16$

$(-\frac{1}{5})^{-2} = (-\frac{5}{1})^{+2} = (-5)^{+2} = (-5).(-5) = +25$

.
.
.

Görüldüğü üzere ;

$(-\frac{1}{2})^{-2} \langle\ (-\frac{1}{3})^{-2} \langle\ (-\frac{1}{4})^{-2} \langle\ (-\frac{1}{5})^{-2}$ 'dir.

SIRA SİZDE !

5) Aşağıda verilen üslü sayıları küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

a) $(-\frac{2}{3})^2\ , (-\frac{1}{2})^2\ , (-\frac{1}{6})^2$

b) $(-\frac{3}{5})^{-4}\ , (-\frac{1}{2})^{-4}\ , (-\frac{1}{3})^{-4}$

abdullah aslker

C) Üsleri ve Tabanları Eşit Olmayan Üslü Sayıları Karşılaştırma:

i. Üssün üssünden yararlanarak tabanlar eşitlenir.

$16^3 \ , \ 8^5 \ , \ 2^9 \Rightarrow (2^4)^3, \ (2^3)^5, \ 2^9$
$\Rightarrow \ 2^{12}, \ 2^{15} \ , \ 2^9$
$\Rightarrow \ 2^9 < \ 2^{12} \ < \ 2^{15}$
$\Rightarrow \ 2^9 < \ 16^3 \ < \ 8^5$

SIRA SİZDE !

1) Aşağıda verilen üslü sayıları küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

a) $32^2 \ , 8^4 \ , 2^6$

b) $27^4 \ , 243^3 \ , 81^6$

ii. Üssün üssünden yararlanarak üsler eşitlenir.

$25^6 \ , 16^3 \ , 3^{12} \Rightarrow \ (5^2)^6, \ (2^4)^3, \ 3^{12}$
$\Rightarrow \ 5^{12}, \ 2^{12} \ , \ 3^{12}$
$\Rightarrow \ 2^{12} < \ 3^{12} \ < \ 5^{12}$
$\Rightarrow \ 16^3 < \ 3^{12} \ < \ 25^6$

SIRA SİZDE !

2) Aşağıda verilen üslü sayıları küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

a) $81^3 \ , 8^4 \ , 5^{12}$

b) $9^5 \ , 32^2 \ , 5^{10}$

iii. Üslü değerler teker teker bulunup karşılaştırılır.

$2^6 \ , \ 5^3 \ , \ 9^2 \ \Rightarrow 64 \ , \ 125 \ , \ 81$
$\Rightarrow 64 < 81 < 125$
$\Rightarrow 2^6 < 9^2 < 5^3$

SIRA SİZDE !

3) Aşağıda verilen üslü sayıları küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

a) $2^7 \ , 3^4 \ , 5^3$

b) $2^{10} \ , 3^4 \ , 4^5$

Maths@bi

ALIŞTIRMALAR:

1) Aşağıda verilen üslü sayıları küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

$-2^3 \ , -2^5 \ , -2^9$

2) $81^x \langle \ 9^6$ olmak üzere x yerine yazılabilecek en büyük tam sayı kaçtır?



3) $16^8 \langle A^{32}$ olmak A yerine yazılabilecek en küçük pozitif tam sayı kaçtır?

8.2.2 ÜSLÜ SAYILARLA İLGİLİ TEMEL KURALLAR
8.2.3 ÜSLÜ SAYILARDA KARŞILAŞTIRMA - TEST 1

1) 2^{-3} ifadesi aşağıdakilerin hangisine eşittir?
(Kasım 2013 -TEOG 1)

A) -8 B)8 C) $-\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{8}$

2) 2^{-2} ifadesi aşağıdakilerin hangisine eşittir?
(Aralık 2014-Mazeret TEOG 1)

A) -4 B)4^3 C) $-\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{4}$

3) -4^{-3} sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) -64 B) 64 C) $-\frac{1}{64}$ D) $\frac{1}{64}$

4) $\frac{1}{1024}$ sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?
(Kasım 2014-TEOG 1)

A) $(-4)^5$ B) 5^{-4} C) 2^{-9} D) 4^{-5}

5) $-\frac{1}{343}$ sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?
(Aralık 2014-Mazeret TEOG 1)

A) -7^{-3} B) 7^{-3} C) -7^3 D) 7^3

6) $\frac{2^{-3}}{5^{-2}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $-\frac{8}{25}$ B) $\frac{8}{25}$ C) $-\frac{25}{8}$ D) $\frac{25}{8}$

7) $(\frac{2}{5})^{-2}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{25}{4}$ B) $-\frac{25}{4}$ C) 0,4 D) 2,5

8) $(0,125)^{-2}$ sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) -64 B) 64 C) 16 D) $\frac{1}{64}$

9) $\frac{1}{216} = a^{-3}$

eşitliğinde a aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

10) 10^{-4} üslü sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 0,001 B) 0,0001
C)10000 D) - 40

11) $(0,5)^4$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?
(Kasım 2014-TEOG 1)

A) $\frac{1}{625}$ B) $\frac{1}{16}$ C) 16 D) 625

12) a=1 , b=-2 ise $a^b + b^a$ toplamının değeri kaça eşittir?

A) -1 B) 1 C) 4 D) 5

13)Aşağıdaki sayılardan hangisi 0'dan büyük 1'den küçüktür? (2013 Aralık-Mazeret TEOG 1)

A) 5^{-3} B) $(-5)^{-3}$ C) 5^3 D) $(-5)^3$

abdullah aska

8.2.2 ÜSLÜ SAYILARLA İLGİLİ TEMEL KURALLAR
8.2.3 ÜSLÜ SAYILARDA KARŞILAŞTIRMA - TEST 2

1) $3^x = \frac{1}{27}$ ve $5^y = \frac{1}{125}$ ise x-y=?

A) -6 B)0 C) 6 D) 9

2) $3^{-1} + 3^0 + 3^1$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{13}{3}$

3) x.x.x.x.x=8^{-5} olduğuna göre x kaça eşittir?

A) 5 B) -5 C) 8 D) $\frac{1}{8}$

4) $(5^3)^4$ sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 5^{12} B) 5^7 C) 15^4 D) 20^3

5) Aşağıdakilerden hangisi 4^6 sayısına eşit değildir?

A)64^2 B) 16^3 C) 8^4 D) 2^{24}

6) 256 sayısının karesi aşağıdakilerden hangisine eşit değildir?

A) 2^{16} B) 4^8 C) 8^4 D)16^4

7) $243^x < 81^4$ eşitsizliğinin doğru olabilmesi için x yerine hangi tam sayı yazılamaz?

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

8)

$A=16^4$	$B=2^{12}$	$C=8^5$	$D=64^2$

Yukarda verilen üslü sayıların küçükten büyüğe doğru sıralanışı hangi şıkta doğru verilmiştir?

A) A<B<C<D **B)** B=D<C<A
C) D<B<A<C **D)** A=D<C<B

9) $2^x=3$ ise 32^x aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 3^5 B) 3^4 C) 3^2 D) 96

10) $(0,5)^{-4} + (0,2)^{-3}$ üslü ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 0,7 B)2,6 C) 53 D) 141

11) $\frac{1}{10}.\frac{1}{10}.\frac{1}{10}.\frac{1}{10}.\frac{1}{10}.\frac{1}{10}.\frac{1}{10}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir? (Nisan 2014-TEOG 2)

A) 10^{-7} B) $\frac{1}{10^{-7}}$ C) $\frac{1}{7}.10^{-1}$ D) 7.10^{-1}

12) $(0,7).(0,7).(0,7) = (0,7)^a$ ve
$\frac{1}{5}.\frac{1}{5}.\frac{1}{5}.\frac{1}{5}.\frac{1}{5} = 5^b$
olduğuna göre,"a+b" kaçtır?
(Kasım 2015-TEOG 1)

A) -3 B)-2 C) 5 D) 8

13) $(-\frac{1}{7}).(-\frac{1}{7}).(-\frac{1}{7}) = \square^{-3}$ eşitliğinde □ yerine aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?
(Aralık 2015-Mazeret TEOG)

A) -7 B)$\frac{1}{7}$ C) $-\frac{1}{7}$ D) 7

Maths@bi

8.2.4 ÜSLÜ SAYILARDA 4 İŞLEM

8.2.4.A ÜSLÜ SAYILARDA TOPLAMA VE ÇIKARMA İŞLEMİ

Üslü sayılarda toplama veya çıkarma işleminde her üslü niceliğin değeri ayrı ayrı bulunur ve gerekli işlem yapılır.

$2^3 + 2^4 = (2.2.2) + (2.2.2.2) = 8 + 16 = 24$
$3^4 - 4^2 = (3.3.3.3) - (4.4) = 81 - 16 = 65$

NOT: Toplama ve çıkarma işleminde ortak çarpan parantezine alma işlemi varsa, paranteze alınıp işlem yapılabilir.

$5.2^3 + 6.2^4 = 5.2^3 + 6.(2.2^3) = (5+12).2^3 = 17.2^3$

SIRA SİZDE !

1) Aşağıda verilen işlemleri yapınız.

a) $2^4 - 4^2 =$

b) $2^3 + 2^5 =$

c) $3^4 + 1^4 =$

d) $0^1 + 1^{10} - 2^3 =$

e) $2^1 + 2^{-1} =$

f) $7^{-1} + 7^0 + 7^1 =$

h) $3^{-2} + 3^2 - 5^1 =$

2) Aşağıda verilen işlemleri yazınız.

a) $(+2)^4 + (-4)^2 =$

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

c) $(-3)^4 - (-1)^4 =$

d) $(-1)^{10} + (+1)^{10} - (-1)^3 =$

e) $(-2)^3 + 2^3 =$

f) $(-3)^{-1} + 3^{-2} + (-3^2) =$

g) $(\frac{2}{3})^{-2} + \frac{9}{4} =$

h) $(\frac{1}{2})^{-1} + (\frac{1}{2})^{-2} + (\frac{1}{2})^{-3} =$

ı) $(0,1)^{-2} + (0,2)^{-2} + (0,5)^{-2} =$

@bdull@h @sker

3) Aşağıda verilen işlemleri yazınız.

a) $6.10^4 + 5.10^4 + 15.10^4 =$

b) $2.5^5 + 12.5^5 - 4.5^5 =$

c) $3^{-5} + 2.3^{-5} - 12.3^{-5} =$

4) Aşağıda verilen işlemleri yazınız.

a) $(0,1)^2 + (0,1)^{-2} =$

b) $(3^{-1})^{-2} - 9 =$

c) $(1-3)^{-2} + (2-4)^{-2} + \ldots + (10-12)^{-2} =$

5) Aşağıda verilen işlemleri yazınız.

a) $5^4 + 5^4 + 5^4 + 5^4 + 5^4 =$

b) $2^5 + 2^5 + 2^5 + 2^5 =$

c) $\underbrace{4^{-2} + 4^{-2} + \ldots + 4^{-2}}_{12\,\tan e} =$

6) $5.10^8+4.10^9+10^{10}$ ifadesinin toplamı kaç basamaklıdır?

7) $5^3+5^4+5^5$ işleminin sonucu kaçtır?

8) $\dfrac{4^3 + 4^4 + 4^5 + 4^6}{2^8 + 2^{10} + 2^{12} + 2^{14}} =$

9) $5^4 + 5^5 + 5^6 + 5^7 + 5^8 = a$ ise
$5^6 + 5^7 + 5^8 + 5^9 + 5^{10}$ ifadesinin a cinsinden değeri nedir?

Maths@bi

8.2.4.B ÜSLÜ SAYILARDA ÇARPMA İŞLEMİ

a) Tabanları aynı olan üslü sayılar çarpılırken üsler toplanır.

$2^{+3}.2^{+4} = 2^{(+3)+(+4)} = 2^{+7}$

İspat:

$2^{+3}.2^{+4} = (2.2.2).(2.2.2.2) = 2^{+7}$

SIRA SİZDE !

1) Aşağıda verilen çarpma işlemlerinin sonucunu tabanları eşit olan üslü ifadelerin çarpımı yöntemiyle bulunuz.

a) $2^{2}.2^{3} =$

b) $7^{3}.7^{5} =$

c) $3^{-2}.3^{3} =$

d) $5^{+2}.5^{-5} =$

e) $11^{-2}.11^{-6} =$

f) $a^{2}.a^{4} =$

g) $2^{2}.2^{3}.2^{-6} =$

h) $4.4^{-5}.4^{-2} =$

ı) $5^{-2}.5^{+3}.5 =$

i) $10^{7}.10^{-5}.10^{-2}.10 =$

b) Üsleri aynı tabanları farklı olan üslü sayılar çarpılırken, tabanlar çarpılır üs aynen yazılır.

$3^{+2}.4^{+2} = (3.4)^{+2} = 12^{+2}$

İspat:

$3^{+2}.4^{+2} = (3.3).(4.4) = (3.4).(3.4) = 12.12 = 12^{+2}$

SIRA SİZDE !

1) Aşağıda verilen çarpma işlemlerinin sonucunu üsleri eşit olan üslü ifadelerin çarpımı yöntemiyle bulunuz.

a) $5^{3}.2^{3} =$

b) $2^{5}.7^{5} =$

c) $3^{-2}.2^{-2} =$

d) $3^{-5}.2^{-5} =$

e) $11^{-6}.2^{-6} =$

f) $2^{3}.3^{3}.4^{3} =$

g) $a^{4}.(\frac{1}{a})^{4} =$

h) $4^{-5}.(\frac{1}{16})^{-5} =$

ı) $b^{-2}.(2b)^{-2} =$

i) $16^{-1}.(\frac{1}{2})^{-1}.(\frac{1}{4})^{-1} =$

j) $a^{-1}.(\frac{1}{a})^{-1}.(\frac{3}{2a})^{-1} =$

abdullah aşker

c) Üsleri de tabanları da aynı olmayan sayıların tabanları aynı hale getirilir.

$27^4.81^2 = (3^3)^4.(3^4)^2 = 3^{12}.3^8 = 3^{20}$

SIRA SİZDE !

1) Aşağıdaki işlemlerin sonucunu bulunuz.

a) $64^2.16^3 =$

b) $27^3.9^5 =$

c) $25^{-2}.125^3 =$

d) $16^{+2}.64^{-5}.32 =$

d) Üsleri ve tabanları aynı olmayan sayıların üsleri aynı hale getirilip işleme devam edilir.

$64^3.25^9 = (2^6)^3.(5^2)^9 = 2^{18}.5^{18} = (2.5)^{18} = 10^{18}$

SIRA SİZDE !

1) Aşağıdaki işlemlerin sonucunu bulunuz.

a) $64^2.125^4 =$

b) $16^2.4^8 =$

NOT: *Çarpım durumunda bulunan iki veya ikiden fazla sayının kuvveti,çarpanların ortak kuvvetidir. Ortak kuvvet, her bir çarpana ait olduğundan her bir çarpana teker teker eklenebilir.

$(2.3)^{+4} = 2^{+4}.3^{+4}$

Çarpanlarının da üssü olduğu durumlarda, ortak kuvvet çarpanların üssü teker teker ile çarpılarak eklenir.

$(2^{+3}.3^{+2})^{+4} = (2^{+3})^{+4}.(3^{+2})^{+4} = 2^{+12}.3^{+8}$

SIRA SİZDE !

1)Ortak üssü çarpanlara teker teker dağıtınız.

a) $(2.3)^4=$

b) $(5.6)^3=$

c) $(5.3)^a=$

d) $(2^{+2}.3^{-2})^4=$

e) $(2^{+2}.5^{-2})^{-3}=$

2) $(a.b)^4=40$, $a^4=8$ ise b^4 kaça eşittir?

3) $2^a=b$, $3^a=c$ ise 12^a'nın b ve c cinsinden değeri nedir?

Maths@bi

ALIŞTIRMALAR:

1) Aşağıda verilen çarpma işlemlerinin sonucunu tabanları eşit olan üslü ifadelerin çarpımı yöntemiyle bulunuz.

a) $2^{5}.2^{-3} =$

b) $7^{-3}.7^{-5} =$

c) $5^{+12}.5^{-13} =$

d) $5^{+12}.(\frac{1}{5})^{-13} =$

2) Aşağıda verilen çarpma işlemlerinin sonucunu üsleri eşit olan üslü ifadelerin çarpımı yöntemiyle bulunuz.

a) $3^{+2}.4^{+2} =$

b) $3^{+5}.(\frac{1}{6})^{+5} =$

c) $6^{+2}.(\frac{1}{3})^{+2} =$

d) $3^{+5}.(\frac{1}{6})^{-5} =$

3) Aşağıda verilen çarpma işlemlerinin sonucunu üslü ifadelerin tabanlarını eşitleyerek bulunuz.

a) $128^{-2}.32^{+3} =$

b) $27^{-3}.81^{5} =$

5) Aşağıda verilen eşitliklerde bilinmeyen harfi bulunuz.

a) $2^{3}.2^{c} = 4^{7}$

b) $5^{3}.25^{9} = 125^{e}$

c) $5^{c}.25^{2c} = 125^{3}$

6) $2^{x}=a$, $3^{x}=b$ olduğuna göre 48^{x}'in a ve b cinsinden değeri kaça eşittir?

7) $2^{x}=a$ ise 2^{x+4} ifadesinin a cinsinden değerini bulunuz.

8) Alanının ölçüsü 6^{6} cm² olan dikdörtgenin bir kenarının uzunluğu 2^{2} cm ise diğer kenarının uzunluğu kaç cm'dir?

abdullah aşkar

9) Ortalama ağırlığı 2^{-4} gram olan şeker tanesinin 1200 tanesinin toplam ağırlığı kaç gramdır?

10) Her grupta 6^{3} kişinin bulunduğu bir toplantıya 4^{3} tane farklı grup katılmıştır.Buna göre toplantıya katılan kaç kişi vardır?

SONDAKİ BASAMAKLARINDAKİ SIFIR SAYISI :

i. 10'un kuvveti olan sayıların sonunda , kuvvet kadar sıfır sayısı vardır.

$10^n = 1\underbrace{000\ldots0}_{n \text{ tane}}$ sayısının sonunda n tane sıfır vardır.

ii. 4.10^n şeklindeki sayıların son basamağında 10'un kuvveti kadar sıfır sayısı vardır.

$$4.10^n = 4.1\underbrace{000\ldots0}_{n \text{ tane}}$$
$$= 4\underbrace{000\ldots0}_{n \text{ tane}}$$

SIRA SİZDE !

1) Aşağıdaki işlemin sonucunun sonunda kaç sıfır vardır ?

a) $28 .10^3 =$

b) $3,8.10^9 =$

c) $4^3.100^3 =$

d) $128^2.625^3 =$

e) $8^7.25^9 =$

BASAMAK SAYISI HESABI :

i. $10^n = \underbrace{1000\ldots0}_{n+1 \text{ basamak}}$ sayısı n+1 basamaklıdır.

ii. $4.10^n = 4.1\underbrace{000\ldots0}_{n \text{ tane}}$
$= 4\underbrace{000\ldots0}_{n \text{ tane}}$

4.10^n sayısı n+1 basamaklıdır.

NOT:

Tabanı 2 ve 5 olan çarpım durumundaki sayılar çarpma işleminin özelliklerinden yararlanarak,tabanı 10 olan sayıya dönüştürülerek basamak sayısı hesabı yada sonundaki sıfır sayısı hesabı yapılabilir.

$2^{10}.5^8 = 2^2.2^8.5^8 = 2^2.(2.5)^8 = 2^2.10^8 = 4.10^8$

SIRA SİZDE !

1) Aşağıdaki işlemin sonucu kaç basamaklıdır?

a) $586.10^5 =$

b) $4,88 .10^8 =$

c) $4^5.125^3 =$

d) $256^2.125^4 =$

Maths@bi

8.2.4.C ÜSLÜ SAYILARDA BÖLME İŞLEMİ

a) Tabanları aynı üsleri farklı olan üslü ifadelerin bölümü yapılırken, ortak taban aynen yazılır,payın üssünden paydanın üssü çıkarılarak sonucun üssü bulunur.

$$\frac{5^{+3}}{5^{+2}} = (5)^{(+3)-(+2)} = 5^{+1}$$

Çünkü ;

$$\frac{5^{+3}}{5^{+2}} = 5^{+3}.5^{-2} = 5^{(+3)+(-2)} = 5^{+1}$$

SIRA SİZDE !

1) Aşağıda verilen bölme işlemlerinin sonucunu tabanları eşit olan üslü ifadelerin bölümü yöntemiyle bulunuz.

a) $2^6 : 2^3 =$

b) $7^5 : 7^4 =$

c) $3^2 : 3^3 =$

d) $5^{+2} : 5^{-5} =$

e) $11^{-2} : 11^{-6} =$

f) $a^2 : a^4 =$

g) $2^2 : (2^3 : 2^{-6}) =$

2) Aşağıda verilen eşitliklerde bilinmeyen harfin yerine yazılacak sayıları bulunuz.

a) $2^8 : 2^5 = 2^a$

b) $7^{-5} : 7^4 = 7^b$

c) $3^6 : 3^c = 3^2$

d) $5^{+2} : 5^d = 5^{-2}$

e) $11^e : 11^{-2} = 11^{-3}$

f) $3^4 : 3^{-5} = 9^{-f}$

g) $5^{-5} : 5^4 = (\frac{1}{5})^g$

h) $(\frac{1}{4})^6 : 4^2 = 4^h$

ı) $5^{2d} : 5^{d+2} = 5^5$

abdullah aşkar

b) Tabanları farklı ve üsleri aynı olan üslü ifadelerin bölümünde tabanlar bölünür, ortak üs, üs olarak yazılır.

$$\frac{5^{+3}}{2^{+3}} = (\frac{5}{2})^{+3}$$

Çünkü ;

$$\frac{5^{+3}}{2^{+3}} = \frac{5.5.5}{2.2.2} = (\frac{5}{2}).(\frac{5}{2}).(\frac{5}{2}) = (\frac{5}{2})^{+3}$$

SIRA SİZDE !

1) Aşağıda verilen bölme işlemlerinin sonucunu üsleri eşit olan üslü ifadelerin bölümü yöntemiyle bulunuz.

a) $\frac{4^3}{2^3} =$

b) $\frac{8^{-3}}{4^{-3}} =$

c) $6^{-2} : 18^{-2} =$

d) $3^{-5} : (\frac{1}{3})^{-5} =$

e) $(\frac{1}{2})^{-2} : 2^{-2} =$

f) $\frac{-12^3}{-6^3} =$

g) $\frac{-15^{-2}}{5^{-2}} =$

2) Aşağıda verilen eşitliklerde bilinmeyen harfin yerine yazılacak sayıları bulunuz.

a) $(\frac{12}{a})^2 = 2^2$

b) $(\frac{b}{3})^{+3} = 7^{+3}$

c) $\frac{15^{-2}}{5^a} = 3^{-2}$

d) $18^{+2} : (\frac{1}{6})^{-2} = 3^d$

e) $e^{-5} : 6^{-5} = 2^5$

f) $12^4 : 3^4 = 2^{-f}$

g) $10^4 : 5^4 = (\frac{1}{2})^g$

h) $\frac{48^{-3}}{3^{-3}} = (\frac{1}{h})^6$

c) Tabanları ve üsleri farklı olan üslü ifadelerde bölme işlemi yapabilmek için;

1. Yol :

Tabanlar eşitlenmeye çalışılarak bölme işlemi yapılır.

$$\frac{4^{+6}}{8^{+2}} = \frac{(2^{+2})^{+6}}{(2^{+3})^{+2}}$$
$$= \frac{2^{+12}}{2^{+6}}$$
$$= 2^{(+12)-(+6)}$$
$$= 2^{+6}$$

2. Yol :

Üsler eşitlenmeye çalışılarak bölme işlemi yapılır.

$$\frac{4^{+6}}{8^{+2}} = \frac{4^{+6}}{(2^{+3})^{+2}}$$
$$= \frac{4^{+6}}{2^{+6}}$$
$$= (\frac{4}{2})^{+6}$$
$$= 2^{+6}$$

SIRA SİZDE !

1) Aşağıda verilen bölme işlemlerinin sonucunu üslü ifadelerin tabanlarını eşitleyerek bulunuz.

a) $\frac{8^4}{4^3} =$

b) $\frac{25^4}{5^{-2}} =$

c) $\frac{7^{-3}}{49^{-5}} =$

d) $\frac{(-8)^3}{(-4)^4} =$

e) $\frac{(-10)^{-5}}{(-100)^2} =$

f) $\frac{8^{-2}.10^3}{32^{-2}} =$

@bdull@h @sker

SIRA SİZDE !

1) Aşağıda verilen bölme işlemlerinin sonucunu üslü ifadelerin üslerini eşitleyerek bulunuz.

a) $\frac{10^{16}}{4^8} =$

b) $\frac{24^8}{2^{24}} =$

c) $\frac{36^6}{27^4} =$

d) $\frac{16^{-5}.10^{-3}}{144^{-10}} =$

e) $\frac{24^{-2}.10^3}{4^{-1}.10^{-2}} =$

3. Yol :

Tekrarlı çarpım şeklinde yazılır,sadeleştirme işlemi yapılarak bölme işlemi yapılır.Bu işlem uzun ve zaman alıcı bir yöntemdir.Bu yüzden önce diğer yöntemleri denemek çoğu zaman daha kolaydır.

$$\frac{4^{+6}}{8^{+2}} = \frac{\cancel{4.4}.4.4.4.4}{\cancel{8.8}}$$
$$= \frac{\cancel{4.4}.4.4}{\cancel{2.2}}$$
$$= \frac{2.2.4.4}{1.1}$$
$$= 64$$

SIRA SİZDE !

1) Aşağıda verilen bölme işlemlerinin sonucunu tekrarlı çarpıma dönüştürüp,sadeleştirme işlemi yaparak bulunuz.

a) $\frac{8^5}{4^4} =$

b) $\frac{25^4}{5^6} =$

c) $\frac{7^{-3}}{14^{-5}} =$

d) $\frac{(-16)^3}{(-4)^2} =$

e) $\frac{(-10)^5}{-100^2} =$

f) $\frac{8^3.4^2}{32^2} =$

NOT: Bölüm durumunda bulunan (kesir halinde bulunan) sayıların kuvveti alırken,kuvvet ortak kuvvet olarak kabul edilir.Yani ortak kuvvet hem payın hem de paydanın kabul edilir.

$$(\frac{5}{2})^{+3} = \frac{5^{+3}}{2^{+3}} = \frac{125}{8}$$

Hatırlanırsa yukarıdaki işlemin tam tersini üslü biçimde yazabilme şeklinde aşağıdaki gibi yapılıyordu.

$$\frac{125}{8} = \frac{5^{+3}}{2^{+3}} = (\frac{5}{2})^{+3}$$

SIRA SİZDE !

1) Aşağıdaki işlemlerin sonucunu bulunuz.

a) $27^{-6} : 81^3 =$

b) $25^4 : \frac{1}{5^3} =$

c) $\frac{1}{16^3} : \frac{1}{32^2} =$

d) $\frac{1}{4^{-5}} : 8^2 =$

e) $\frac{100^4 : 10^{-2}}{-100^2} =$

Maths@bi

ALIŞTIRMALAR:

1) 2^{500}'ün yarısı kaça eşittir?

2) 4^{100}'ün çeyreği kaça eşittir?

3) 16^{40} sayısının $\frac{1}{8}$ 'i kaça eşittir?

4) 27^{6} içinde kaç tane 3^{4} vardır?

5) 8^{6} sayısı, 4^{3} sayısının kaç katıdır?

6) 2^{18} sayısının %25 'i kaça eşittir?

@bdull@h @sker

7) 4^{48} sayısının 16 katının $\frac{1}{8}$ 'i 2^{2x-3} eşit ise x kaça eşittir?

8) $4^{48}+4^{48}+4^{48}+4^{48}$ toplamının 4^{48}'e bölümü kaça eşittir?

9) $3^{36}+3^{37}+3^{38}$'in toplamının asal çarpanları nelerdir?

10) $\frac{2^{10}+2^{14}+2^{15}}{2^{5}+2^{9}+2^{10}}$ işleminin sonucu kaça eşittir?

11) 9^6 tane elma 27 kişiye eşit olarak paylaştırılırsa kişi başına kaç elma düşer?

12) Mithatpaşa ilkokuluna gelen 36^6 tane okul sütü, her gün öğrencilere dağıtılıp bitirilmiştir.Okulun 18^2 tane öğrencisi olduğuna göre okul sütünün tamamı kaç günde bitirilmiştir?

13) 16^6 m uzunluğundaki ip 4^5 m uzunluğundaki parçalara ayrıldığında kaç parça elde edilir?

14) 64^3 m^2 alanında tarla, 4^6 m^2 'lik parsellere ayrılıp, parsel başı 30000 liradan satılmıştır.Buna göre tarladan toplam ne kadar lira gelir elde edilmiştir?

15) Aşağıdaki ifadelerden doğru olanlarına 'D', yanlış olanlarına 'Y' yazınız.

…… Tabanı 1'den büyük olan üslü sayılarda,üsler eşitse,tabanı büyük olan üslü sayı daha büyüktür.

…… Tabanı 1'den büyük olan üslü sayılarda,tabanlar eşitse,üssü büyük olan sayı daha büyüktür.

…… $23{,}4.10^4$ sayısı 6 basamaklı bir sayıdır.

…… Tabanları aynı olan üslü sayılar arasındaki işlemde,üsler toplanıyorsa bölme işlemi vardır.

…… Üslü ifadelerde çarpma işlemi yapılırken tabanlar eşitse üsler toplanır.

…… Üslü ifadelerde çarpma işlemi yapılırken üsler eşitse tabanlar toplanır.

…… $(-\frac{1}{3^{-2}})^{-4}$ işleminin sonucu negatiftir.

…… -1 sayısının 101. kuvveti negatiftir.

…… Bir sayıyı 2^{-3} sayısına bölmek , sayıyı 8 ile çarpmak anlamına gelir.

…… Bir sayıyı 3^{-4} sayısı ile çarpmak , sayıyı 81 ile bölmek anlamına gelir.

…… Bir sayının pozitif kuvvetini almak sayıyı daima büyültür.

16) Aşağıdaki cümlelerdeki boş bırakılan yerleri doldurunuz.

a) …….. tam sayıların tek sayı kuvvetlerinin sonucu negatiftir.

b) Pozitif bir tamsayının tek ve çift kuvvetlerinin sonucu …….. 'tir.

c) Her sayının (0 hariç) sıfırıncı kuvveti ……e eşittir.

d) Bir tamsayının kendisi ile kaç defa çarpıldığını gösteren sayıya , o tam sayının …….. denir.

e) Değerleri ve tabanları birbirine eşit olan üslü ifadelerin ..... eşittir.

f) Tabanları pozitif tamsayı ve aynı olan üslü sayılardan , pozitif tamsayı kuvveti ..... olan üslü ifade daha büyüktür.

g) Tabanları 0 ile 1 arasında ve aynı olan üslü sayılardan pozitif tamsayı kuvveti ..... olan üslü ifade daha büyüktür.

Maths@bi

8.2.5 ÜSLÜ DENKLEMLER

Üslü denklemlerde $a \neq 1, a \neq 0$ ve $a \neq -1$ olmak üzere

$a^n = a^m$ ise $n = m$ 'dir.

Üslü denklemlerde taban , eşitliğin her iki tarafında da aynı ise üsler de aynıdır.

Örnek:

$2^a = 4$ ve $3^b = 27$ ise a+b toplamı kaçtır?

Çözüm:

$2^a = 4$ (Tabanlar aynı yapılmaya çalışılır.)

$2^a = 2^2$ (Tabanlar aynı ise üslerde aynıdır.)

$a = 2$

$3^b = 27$ (Tabanlar aynı yapılmaya çalışılır.)

$3^b = 3^3$ (Tabanlar aynı ise üslerde aynıdır.)

$b = 3$

Buna göre a+b=2+3=5 'tir.



Abdullah Aslan

ALIŞTIRMALAR:

1. Aşağıdaki işlemleri yapınız.

a) $2^{x+2} = 64$ ise x kaçtır?

b) $5^a.125 = 5$ ise a kaçtır?

c) $\frac{1}{4^x} = 16$ ise 3^x kaçtır?

d) $2^{2a}.2^{2b} = 64$ **a+b** kaçtır?

e) $64^x = 16^y$ ise x'in y'ye oranı kaçtır?

2. Aşağıda verilen eşitliklerdeki harfe karşılık gelen sayıları bulunuz.

a) $(\frac{3}{4})^x = \frac{4}{3}$ ise x kaçtır?

b) $(\frac{1}{2})^y = 8$ ise y kaçtır?

c) $(-\frac{2}{5})^z = -\frac{125}{8}$ ise z kaçtır?

d) $4^{d-1} = \frac{1}{64}$ ise d kaçtır?

e) $16^{e+5} = 64^{-e}$ ise e kaçtır?

3) $81^4 < 3^x$ eşitsizliğini sağlayan <u>en küçük</u> x tamsayı değeri kaça eşittir?

4) $\frac{1}{8^2} < 2^x \leq 16^3$ eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tamsayı değeri vardır?

5) $(\frac{4}{25})^{1-x} < (\frac{5}{2})^4$ eşitsizliğini sağlayan <u>en büyük</u> x tamsayı değeri vardır?

Mathsabi



HİÇ DÜŞÜNDÜNÜZ MÜ !!!

Üssün eşit olduğu eşitliklerde tabanlarda eşittir denilebilir mi?

8.2.4 ÜSLÜ SAYILARDA 4 İŞLEM
8.2.5 ÜSLÜ DENKLEMLER - TEST 1

1) $3^4 + 3^4 + 3^4$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 3^5 B) 9^4. C) 3^{12} D) 9^{12}

2) $2^{-4} + 2^{-4}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 2^{-8} B) 4^{-4} C) 2^{-3} D) 4^{-8}

3) $4^x + 4^x + 4^x = 192$ olduğuna göre $3^x + 3^x + 3^x$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 3^8 B) 3^5 C) 3^4 D) 3^3

4) $10^5.10^3$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 10^8 B) 20^8 C) 10^5 D) 20^3

5) $2.4^3.8^2$ çarpımının eşiti aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 2^6 B) 2^{13} C) 2^{18} D) 2^{19}

6) $(\frac{1}{3})^{+2}.(\frac{1}{9})^{-3}$ işleminin sonucu kaçtır ?

A) 2^6 B) 4^3 C) 8^2 D) 3^4

7) $(7)^2.(\frac{1}{7})^{-3}$ işleminin sonucu kaçtır ?

A) 7^5 B) 7^1 C) 7^{-1} D) 7^{-5}

8) $a=2^4$ ve $b=5^4$ olduğuna göre a.b işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?
(Kasım 2016 - TEOG 1)

A) 7^4 B) 10^4 C) 10^8 D) 10^{16}

9) $100^3.10^4=10^y$ işlemine göre y sayısı kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 7 D) 10

abdullah aslan

10) $7^8.7^x=7^{11}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

11) $4^5.8^4=2^x$ işlemine göre x sayısı kaçtır?

A) 9 B) 12 C) 20 D) 22

12) $81.3^{x+1}=27^4$ işlemine göre x sayısı kaçtır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10

8.2.4 ÜSLÜ SAYILARDA 4 İŞLEM
8.2.5 ÜSLÜ DENKLEMLER - TEST 2

1) 4 tane 2^a'nın toplamı 128 ise a kaçtır?

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

2) Bir kenarının uzunluğu 4^3 cm olan bir karenin çevre uzunluğu aşağıdakilerden hangisidir ?

A) 2^8
B) 2^{12}
C) 4^{12}
D) 8^2

3) Kısa kenarı 16 cm , uzun kenarı 64 cm olan bir tablonun yüzey alanı aşağıdakilerden hangisidir ?

A) 2^{10}
B) 2^{12}
C) 4^6
D) 8^3

4) 4^6 sayısının 16 katı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 2^{16} B) 2^{18} C) 2^{20} D) 2^{21}

5) Bir musluk dakikada 27 damla su akıtmaktadır.Buna göre musluktan 243 dakika sonra toplam kaç damla su akmıştır?

A) 3^5 B) 3^6 C) 3^7 D) 3^8

6) Eşit kollu bir terazinin bir kefesinde 8^3 gramlık bir kütle,diğer kefesinde 2^x gramlık bir kütle varken dengededir.Buna göre x kaçtır?
(Kasım 2016 - TEOG 1)

A) 3 B) 6 C) 9 D) 12

7) Dikdörtgen şeklindeki bir havuzun kapladığı alan 8^{20} olduğuna göre,bu havuzun kenar uzunlukları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) Kısa kenarı 2^{10} ,Uzun kenarı 4^{20}
B) Kısa kenarı 4^{10} ,Uzun kenarı 4^{30}
C) Kısa kenarı 2^{10} ,Uzun kenarı 4^{40}
D) Kısa kenarı 2^{20} ,Uzun kenarı 4^{20}

8) $2^5.5^5$ işleminin sonucu kaç basamaklıdır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8

9) $16^5.5^{21}$ işleminin sonucu kaç basamaklıdır?

A) 19 B) 20 C) 21 D) 26

10) 625.512 çarpımının son basamağında kaç tane sıfır vardır?

A) 3 B)4 C) 5 D) 6

11) 2^{11}=2048 ise 2^{12} sayısı kaça eşittir?

A) 4096 B)6144 C)8192 D)16884

12) -3^{-5} sayısı en az kaç ile çarpılırsa sonuç bir pozitif bir tamsayı olur?

A) -243 B) 243 C) $-\frac{1}{243}$ D) $\frac{1}{243}$

Mathsabi

8.2.4 ÜSLÜ SAYILARDA 4 İŞLEM
8.2.5 ÜSLÜ DENKLEMLER - TEST 3

1) $3^8 : 3^5$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 3^6 B) 3^3 C) 3^2 D) 6^3

2) $\frac{5^4}{5^{-3}}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 5^{-1} B) 5^1 C) 5^7 D) 5^{12}

3) $\frac{49^{-3}}{7^{-8}}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 7^{-2} B) 7^2 C) 7^7 D) 7^{11}

4) $2^{-3} + 2^{-4}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir? (Mayıs 2016 - Mazeret TEOG 2)

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{2}{24}$ D) $\frac{3}{16}$

5) $(\frac{2}{3})^3 : (\frac{3}{2})^{-4}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{2}{3}$ B) $(\frac{3}{2})^{+1}$ C) $(\frac{2}{3})^7$ D) $(\frac{2}{3})^{-7}$

6) 10^6 metre uzunluğundaki ipin %1 'i ne kadardır?

A) 10^4 B) 10^5 C) 10^6 D) 10^7

7) Bir toplantıya 5^3 ülkenin her birinden eşit sayıda kişi katılmıştır.Bu kişiler,bir otelin 5^4 odasının her birinde 5 kişi kalacak biçimde odalara yerleştirilmiştir.Buna göre bu toplantıya bir ülkeden kaç kişi katılmıştır? (Kasım 2016 - TEOG 1)

A) 5^8 B) 5^6 C) 5^4 D) 5^2

kerime hoca

8) 2^{13} metrekare arsasını 4 çocuğuna eşit paylaştıran Adnan amcanın her bir çocuğuna ne kadar arsa düşer?

A) 2^{15} B) 2^{13} C) 2^{11} D) 2^9

9) 4^{48} sayısının yarısı kaçtır?

A) 2^{48} B) 2^{95} C) 4^{24} D) 4^{47}

10) Çevre uzunluğu 64^6 cm olan bir karenin bir kenarının uzunluğu kaç cm'dir?

A) 2^{36} B) 2^{30} C) 4^{18} D) 4^{17}

NOTLAR:

8.2.6 ONDALIK GÖSTERİMLERİ 10'UN KUVVETİ OLARAK ÇÖZÜMLEME

Basamak İsimleri	Binler Basamağı	Yüzler Basamağı	Onlar Basamağı	Birler Basamağı	VİRGÜL	Onda Birler Basamağı	Yüzde Birler Basamağı	Binde Birler Basamağı
Onluk Kuvveti	10^3	10^2	10^1	10^0	,	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}
Sayı Değeri	5	0	2	1	,	4	8	3

$$\underbrace{5021}_{\text{(Tam Kısım)}} , \underbrace{483}_{\text{(Kesir Kısmı)}}$$

Biliyoruz ki şu an tüm dünyada kullanılan sayı sistemi 10'luk sistemdir. Buna göre **5021,483** sayısını 10 sayısının kuvvetlerini kullanarak aşağıdaki şekillerde çözümleyebiliriz.

i. $5.10^3+0.10^2+2.10^1+1.10^0+4.10^{-1}+8.10^{-2}+3.10^{-3}$

ii. $5.1000+0.100+2.10+1.1+4.\frac{1}{10}+8.\frac{1}{100}+3.\frac{1}{1000}$

iii. $5.1000+0.100+2.10+1.1+4.0,1+8.0,01+3.0,001$

NOT:

Ondalık gösterimlerin çözümlenmesinde 0 (sıfır) olan basamakların çözüme yazılmasına gerek yoktur.

Çözümlenmiş biçimde verilmiş ondalık gösterimlerde gösterilmemiş basamaklarda 0 (sıfır) vardır.

Abdullah Asker

ALIŞTIRMALAR:

1)Aşağıda çözümlenmiş halde verilen ondalık sayıları bulunuz.

a) $4.10^3+1.10^1+3.10^0+7.10^{-1}+8.10^{-2}+6.10^{-3}=$

b) $1.10^4+1.10^2+4.10^1+7.10^{-2}=$

c) $4.1000+2.1+4.\frac{1}{10}+7.\frac{1}{100}=$

d) $3.10+2.\frac{1}{10}+9.\frac{1}{1000}=$

e) $6.1000++2.0,1+4.0,001=$

2)Aşağıda verilen ondalık sayıları 10'un kuvvetlerini kullanarak çözümleyiniz.

a) 254,02=

b) 34,503=

c) 41,2=

d) 7004,26=

e) 690,008=

3) Aşağıda çözümlenmiş halde verilen ondalık sayıları bulunuz.

a) $4.10^A+3.10^0+C.10^{-3}=403,006$

A+C=

b) $Z.10^1+1.10^{-2}+F.10^{-3}=50,012$

Z+F=

c) $H.10^{-3}+4.10^M=0,0054$

H.M=

8.2.6 ONDALIK GÖSTERİMLERİ 10'UN KUVVETİ OLARAK ÇÖZÜMLEME - TEST 1

1) $6.10^2 + 2.10 + 2.10^{-1} + 3.10^{-2}$
Yukarıda çözümlenmiş şekilde verilen sayı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 620,23 B)62,23 C)6,223 D)6,023

2) 52,03
Yukarıdaki sayının 10 un kuvvetleri şeklinde çözümlenmiş hali aşağıdakilerden hangisidir?
A) $5.10^1 + 2.10^0 + 3.10^{-2}$
B) $5.10^2 + 2.10 + 3.10^{-2}$
C) $5.10^1 + 2.10 + 3.10^{-1}$
D) $5.10^2 + 2.10^0 + 3.10^{-2}$

3) 45,467 sayısının yüzde birler basamağının basamak değeri aşağıdaki ifadelerden hangisi ile gösterilir?

A) 4.10^2 B) 5.10^1
C) 7.10^{-3} D) 6.10^{-2}

4) $36{,}052 = 3.10^{İ} + 6.10^{N} + 5.10^{E} + 2.10^{K}$
Sayısının 10 un kuvvetleri şeklinde çözümlenmiş şekli verilmiştir. İ+N+E+K harflerinin toplamı kaçtır?

A)1 B)0 C)-2 D)-4

5) Abdullah öğretmen öğrencilerinden 43,25 sayısını çözümlemelerini istiyor.

Dört öğrenci aşağıdaki gibi çözümleyip, çözümlemelerini öğretmene gösteriyorlar.

i- (4x10) + 3 + (2x0,1) + (5x0,01)
ii- 40 + 3 + 0,2 + 0,05
iii- $(4x10^1) + (3x10^0) + (2x0,1) + (5x0,01)$
iV- $(4x10) + (3x1) + (2.10^{-1}) + (5.10^{-2})$

Bu çözümlemelerden kaç tanesi doğrudur?

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

6) 0,7,5,2 rakamlarını birer kez kullanarak yazılan aşağıdaki sayılardan en küçüğü aşağıdakilerden hangisidir?

A) $7.10^1 + 2.10^0 + 5.10^{-2}$
B) $2.1 + 5.10^{-1} + 7.10^{-2}$
C) $2.10^3 + 5.10^1 + 7.10^0$
D) $2.10^{-1} + 5.10^{-2} + 7.10^{-3}$

7) $4.10^3 + 2.10^{-2}$
Yukarıda çözümlenmiş şekilde verilen sayı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 4000,2 B) 4000,02
C) 400,2 D) 400,02

8) Aşağıdaki ondalık gösterimlerden hangisinin çözümlenmiş biçiminde 5.10^{-3} ifadesi bulunur?
(2016 Kasım -TEOG 1)

A) 32,305 B) 47,502
C) 568,04 D) 5017,2

9) $7.10^3 + 4.10^1 + 9 + 8.10^{-1} + 5.10^{-2}$
Yukarıda çözümlenmiş şekilde verilen sayının binler basamağı ile yüzde birler basamağındaki sayının çarpımı kaçtır?

A) 56 B) 35 C) 32 D) 0

10) $2{,}45 = 2 . 10^0 + \ldots\ldots\ldots + 5 . 0{,}01$ şeklinde 10'un kuvvetine göre çözümlenmiş eşitlikte boş bırakılan yere ne gelemez?

A) $4. 10^{-1}$ B) 4.0,1 C) $4.\frac{1}{10}$ D) 4

11) $5{,}064 = 5 . 10^{A} + 4 . 10^{B} + 6 . 10^{C}$ eşitliğine göre $3.10^{A} + 2.10^{B} + 10^{C}$ şeklinde çözümlenmiş ondalık gösterim aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0,32 B) 3,12 C) 3,012 D) 3,021

Maths Bi

8.2.7 ÇOK KÜÇÜK VE ÇOK BÜYÜK SAYILAR

Çok büyük ve çok küçük sayılar , basamak değerleri çok büyük olan ya da değerce çok küçük olan sayıları ifade ederken kolaylık sağlaması açısından matematiksel hesaplamalar açısından çok önemli bir buluştur.Bazı önemli sabit sayıların tanımlanmasında , detaylı hesaplamalarda , küçük kütleli ya da sonsuza yakın değerdeki mesafelerle ilgili işlemlerde. kolaylık sağlarlar.

10'un pozitif tam sayı kuvvetleri çok büyük sayıların, negatif tam sayı kuvvetleri çok küçük sayıların üslü ifadeler şeklinde gösterilmesi için kullanılır.

$\Rightarrow$ Çok büyük sayıları aşağıdaki şekillerdeki gibi 10'un kuvveti halinde yazabiliriz.

$$40000 = 4.10000 = 4.10^4$$

$$53200000000 = 532.100000000 = 532.10^8$$

$$2000.30000 = 2.1000.3.10000 = 2.10^3.3.10^4 = 6.10^7$$

$\Rightarrow$ Çok küçük sayıları aşağıdaki şekillerdeki gibi 10'un kuvveti halinde yazabiliriz.

$$\frac{1}{10000} = \frac{1}{10^4} = 1.10^{-4}$$

$$\frac{5}{1000000000000000} = \frac{5}{10^{15}} = 5.10^{-15}$$

$$0,03x0,0004 = \frac{3}{100}.\frac{4}{10000} = \frac{3}{10^2}.\frac{4}{10^4} = \frac{12}{10^6} = 12.10^{-6}$$

$\Rightarrow$ a bir tam sayı olmak üzere $a.10^n$ sayısında ,n pozitif tam sayı ise a'nın sağına n tane sıfır koyulur.

$$3.10^5 = 3\underbrace{00000}_{5 \text{ tane}}$$

$\Rightarrow$ a bir tam sayı olmak üzere $a.10^n$ sayısında, n negatif tam sayı ise virgülden sonra n tane basamak olur ve a sayısı sağa yaslı olarak yazılır. Boş kalan basamaklara sıfır koyulur.

$$3.10^{-5} = 0,\underbrace{00003}_{5 \text{ tane}}$$

$\Rightarrow$ $a.10^n$ gibi ifadeler bu ifadeye eşit farklı şekillerde yazılabilirler.

$$a.10^n = a0.10^{n-1}$$
$$= a00.10^{n-2}$$
$$= a000.10^{n-3}$$

Buna göre $a.10^n$ ifadesinde , "a'nın virgülü 1 sağa kaydırıldığında , n sayısı 1 küçülür" .

$$a.10^n = 0,a.10^{n+1}$$
$$= 0,0a.10^{n+2}$$
$$= 0,00a.10^{n+3}$$

Buna göre $a.10^n$ ifadesinde , "a'nın virgülü 1 sola kaydırıldığında , n sayısı 1 büyültülür."

Yani kısaca "a" küçülürse "n" büyür, "a" büyürse "n" küçülür.

VİRGÜL KAYDIRMA İŞLEMİNDE DİKKAT !!!

$2,156.10^8$ sayısının virgül kaydıma işlemi ile eşitlerinin bulunması işlemini inceleyelim.

Virgül 1 sağa kaydırıldığında

$$2,156.10^8 = \underbrace{21,56}_{\text{Büyür}}.10^{7 \rightarrow (1 \text{ Küçülür.})}$$

Virgül 1 sola kaydırıldığında

$$2,156.10^8 = \underbrace{0,2156}_{\text{Küçülür}}.10^{9 \rightarrow (1 \text{ Büyür})}$$

abdullah aşker

ALIŞTIRMALAR:

1)Aşağıda verilen sayıları 10'un kuvveti şeklinde yazınız.

a) $70000 =$

b) $50000 =$

c) $125000 =$

d) $0{,}00006 =$

e) $0{,}088 =$

f) $12{,}04 =$

2)Aşağıda verilen eşitliklerde boş bırakılan yerlere yazılması gereken sayıları yazınız.

a) $40000000 = \ldots\ldots\ldots . 10^{5}$

b) $0{,}0000072 = \ldots\ldots\ldots .10^{8}$

c) $5.10^{12} = \ldots\ldots\ldots .10^{9}$

d) $18.10^{10} = \ldots\ldots\ldots .10^{12}$

e) $12{,}2.10^{-7} = \ldots\ldots\ldots .10^{-4}$

f) $11.10^{+4}.\ 2.10^{-7} = \ldots\ldots\ldots .10^{-4}$

3)Aşağıda verilen eşitliklerde bilinmeyenin yerine yazılması gereken sayıları yazınız.

a) $8000000 = 800\ .\ 10^{\ a}$

b) $64.10000 = 0{,}64\ .10^{\ b}$

c) $5.10^{12} = 0{,}005\ .10^{\ c}$

d) $1{,}8.10^{-3} = 0{,}0018\ .10^{\ d}$

e) $1{,}2.10^{-7} = 1200\ .10^{\ e}$

f) $12.k = 1200\ .10^{4}$

4)Aşağıda verilen işlemlerin sonuçlarını 10'un kuvvetleri şeklinde bulalım.

a) $(60000)^2 =$

b) $0{,}003 \text{x} 0{,}06 =$

c) $\dfrac{24.10^{8}}{8.10^{-6}} =$

d) $1{,}8.10^{-3} + 0{,}6.10^{-4} =$

5) $1{,}2.10^{A}$ sayısının 1000'den büyük olması için A'nın alabileceği <u>en küçük</u> değer kaçtır?

Maths@bi

ETKİNLİK:

45 000 000 sayısının 10'un kuvveti şeklindeki çarpanlarına ayrılış şeklini inceleyiniz.

45 000 000 = 45000000 .1
= 4500000 . 10
= 450000 . 100
= 45000 . 1000
= 4500 . 10000
= 450 . 100000
= 45 . 1000000
= 4,5 . 10000000

ETKİNLİK:

45 000 000 = 45000000 . 10^0
= 4500000 . 10^1
= 450000 . 10^2
= 45000 .10^3
= 4500 .10^4
= 450 .10^5
= 45 .10^6
= 4,5 .10^7

Not: Dikkat edilirse 10'un kuvveti olan 1 derece arttığında,diğer çarpanın değeri bir basamak kadar küçülür.

ETKİNLİK:

0,0000012 = 0,0000012 . 10^0
= 00,000012 . 10^{-1}
= 000,00012 . 10^{-2}
= 0000,0012 . 10^{-3}
= 00000,012 . 10^{-4}
= 000000,12 . 10^{-5}
= 0000001,2 . 10^{-6}
= 00000012, . 10^{-7}

Not: Dikkat edilirse 10'un kuvveti 1 derece azaldığında, diğer çarpanın değeri bir basamak kadar büyür.

NOTLAR:

Kerime Aşkar

ETKİNLİK : (ÇOK BÜYÜK SAYILAR ve OKUNUŞLARI)

10^{3} = 1 000 -- bin

10^{6} = 1 000 000 -- bir milyon

10^{9} = 1 000 000 000 -- bir milyar

10^{12} = 1 000 000 000 000 -- bir trilyon

10^{15} = 1 000 000 000 000 000 -- bir kattrilyon

10^{18} = 1 000 000 000 000 000 000 -- bir kentilyon

10^{21} = 1 000 000 000 000 000 000 000 -- bir seksilyon

10^{24} = 1 000 000 000 000 000 000 000 000 -- bir septilyon

10^{27} = 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 -- bir oktilyon

10^{30} = 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 -- bir nonilyon

10^{33} = 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 -- bir desilyon

10^{36} = 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 -- bir undesilyon

10^{39} = 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 -- bir dodesilyon

10^{42} = 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 -- bir tredesilyon

10^{45} = 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 -- bir kattuordesilyon

10^{48} = 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 -- bir kendesilyon

10^{51} = 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 -- bir sexdesilyon

10^{54} = 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 -- bir septendesilyon

10^{57} = 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 -- bir oktodesilyon

10^{60} = 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 -- bir novemdesilyon

10^{63} = 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 -- bir vigintilyon

10^{66} = 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 -- bir unvigiltilyon

Aşağıda yazan sayının okunuşuna dikkat ediniz.

1 212 487 465 428 748 778 154 022 013 589 570 001 101 255 511 455 214

1 septendesilyon 212 sexdesilyon 487 kendesilyon 465 kattuordesilyon 428 tredesilyon 748 dodesilyon 778 undesilyon 154 desilyon 22 nonilyon 13 oktilyon 589 septilyon 570 seksilyon 1 kentilyon 101 kattrilyon 255 trilyon 511 milyon 455 bin 214

Kerime @sker

8.2.7 ÇOK KÜÇÜK ve ÇOK BÜYÜK SAYILAR- TEST 1

1) 460000 sayısı aşağıdakilerden hangisine eşit değildir?

A) 46.10^4 B)$4,6.10^5$ C)$0,46.10^6$ D)$0,0046.10^{-1}$

2) $5600000=56.10^k$ ise k kaça eşittir?

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

3) $4540000= 4,54.10^a$ ise a kaça eşittir?

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

4) $630000= A.10^5$ ise A kaça eşittir?

A) 630 B) 63 C) 6,3 D) 0,63

5) $0,000000002=2.10^n$ ise n kaça eşittir?

A)-9 B)9 C)10 D)11

6) $0,000012=1,2.\ 10^m$ ise m kaça eşittir?

A)-5 B)-6 C)-7 D)-8

7) $0,0006= A.10^3$ ise A kaça eşittir?

A)0,0000006 B)0,000006
C) 0,0006 D) 0,6

8) $0,4.\ 10^3= 400.10^B$ ise B kaça eşittir?

A)4 B)5 C) 6 D) 0

9) Aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?

A)$0,0025=25.10^{-4}$
B)$0,001=10^{-3}$
C)$0,00032 =3,2.10^{-4}$
D)$0,044=4,4.10^{-3}$

abdullah asker

10) Aşağıdaki eşitliklerden hangisi doğrudur? (Kasım 2016 -TEOG 1)

A)$1672.10^{18}=1,672.10^{15}$
B) $16,72.10^{18}=167,2.10^{17}$
C) $1,672.10^{15}=16,72.10^{16}$
D) $0,1672.10^{14}=167,2.10^{17}$

11) 5600 liradan 100 adet motosiklet alan Adnan toplam kaç para ödemiştir?

A) 56.1000 B) $5,6.10^4$
C) $0,56.\ 10^6$ D) 560.10^1

12) Saatte 100 km hızla giden bir aracın yarım saatte gidebileceği mesafenin m cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 50 B) 50.10^3
C) 5.10^5 D) $0,5.10^8$

8.2.7 ÇOK KÜÇÜK ve ÇOK BÜYÜK SAYILAR- TEST 2

1) Aşağıdaki sayılardan hangisi diğerlerinden farklıdır?

A) 26.10^4 B)$2,6.10^5$
C)$0,26.10^6$ D)$0,0026.10^{-1}$

2) 0,00004x0,000005 çarpma işleminin sonucu kaça eşittir?

A) 200.10^{-11} B) 2.10^{10}
C) $0,2.10^9$ D) 2.10^{-10}

3) 0,00008'in 4'te 1'i kaçtır?

A) 0,00002 B) 0,0002
C) 0,00016 D) 0,0008

4) 63000 sayısının %1,5'u kaçtır?

A) 630 B) 915
C) 945 D) 1260

5) 0,000012'nin karesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A)$1,44.10^{-10}$ B)144.10^{-8}
C)0,000144 D) $14,4.10^{-9}$

6) 0,00016 sayısının 64 katı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A)1024.10^{-10} B) $10,24.10^{-5}$
C) $1,024.10^{-2}$ D) $102,4.10^{-6}$

7) $(0,0002)^{-1} = A.10^4$ ise A kaça eşittir?

A)0,2 B)0,0005
C) 0,002 D) 0,5

8) Aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?

A)$0,24=2,4.10^{-2}$
B)$0,0001=10^{-4}$
C)$3200000 =3,2.10^6$
D)$0,004=4.10^{-3}$

9) $1672.10^x=y.10^{15}$

Yukarıdaki eşitlikte x ve y tamsayı olduğuna göre x+y kaçtır ?

A) 1657 B) 1687
C) 1689 D) 1,688

10) Sabit hızla **s**aniyede 100m giden bir araç bir saatte ne kadar km yol gider?

A) $3,6 .10^{-5}$ B) $36. 10^{-7}$
C) $0,36. 10^6$ D) 360.10^0

11) Kısa kenarı 6.10^4,uzun kenarı 8.10^3 m olan dikdörtgenin alanının ölçüsü kaç m^2'dir?

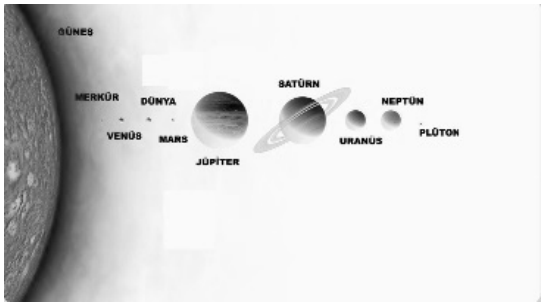
A) $48 .10^5$ B) $4,8. 10^8$
C) $0,48. 10^{10}$ D) 480.10^4

Maths@bi

8.2.8 BİLİMSEL GÖSTERİM

Bilim adamlarının ilgilendikleri pek çok nicelik ya çok büyük ya da çok küçük değerlerdir.İşte bu yüzden hayatımızda çok büyük ve çok küçük sayılarla işlem yapmamızı kolaylaştıran ve tüm dünyaca kullanılan bir standarta bir bilimsel gösterime ihtiyaç duyulmuştur.Buna göre ;

"a" bir gerçek sayı **1 ≤ |a| < 10** ve **n ϵ Z** olmak üzere $\mathbf{a.10^n}$ şeklindeki gibi gösterimler bilimsel gösterimdir.



Gezegenlerin birbirine uzaklıkları bilimsel olarak ifade edilmektedir.Gezegenlerin güneşe olan ortalama uzaklıklarını bilimsel olarak inceleyelim.

Merkür => 58 000 000 km = $5{,}8.\ 10^7$ km

Venüs =>108 000 000 km = $1{,}08.\ 10^8$ km

Dünya =>150 000 000 km = $1{,}5.\ 10^8$ km

Mars =>228 000 000 km = $2{,}28.\ 10^8$ km

Jüpiter =>778 000 000 km = $7{,}78.\ 10^8$ km

Satürn =>1 426 000 000 km = $1{,}426.\ 10^9$ km

Uranüs => 2 872 000 000 km = $2{,}872.\ 10^9$ km

Neptün => 4 503 000 000 km = $4{,}503.\ 10^9$ km

NOT: Sayıları bilimsel gösterime dönüştürürken tam kısmın **1 ≤ |a| < 10** olmasına dikkat edilir.

NOT: Tam kısım negatif olabileceğinden dolayı negatif bilimsel gösterimler olabilir.

Abdullah Aslan

Örnek:

Dünya ile güneşin birbirine en yakın mesafesi olan **147 300 000** km sayısı bilimsel olarak nasıl yazılır ?

Çözüm:

1.adım: (Verilen sayının yanına **10^0** eklenir.)

$147\ 300\ 000 = 147\ 300\ 000 .10^0$

2.adım: (a.10^n ifadesinde a sayısı , $1 \le |a| < 10$ haline getirilir.)

$147\ 300\ 000 .10^0$ ifadesinde, 147 300 000 sayısı **1 ≤ |a| < 10** olacak şekilde virgül kaydırma işlemi yapılır. Virgülün her 1 basamak sola kaydırılmasında a sayısı küçülür ve 10'un üssü 1 arttırılır.

$\underbrace{1}_{\text{Tam Kısım}}\ ,\ \underbrace{47300000}_{\text{Virgül 8 basamak sola kaydırılır}} .10^8 \rightarrow$ Üs 8 artar.

$(1 \le |n| < 10)$

$1{,}473\ .\ 10^{+8} \rightarrow$ şeklinde bilimsel gösterim olarak gösterilir.

Örnek:

Bir AİDS virüsünün uzunluğu 0,00011 mm olduğuna göre 0,00011 mm bilimsel olarak nasıl ifade edilir ?

Çözüm:

1.adım: (Verilen sayının yanına **10^0** eklenir.)

$0{,}00011 = 0{,}00011.10^0$

2.adım: (a.10^n ifadesinde a sayısı , $1 \le |a| < 10$ haline getirilir.)

$0{,}00011.10^0$ ifadesinde, 0,00011 sayısı **1 ≤ |a| < 10** olacak şekilde virgül kaydırma işlemi yapılır.Virgülün her 1 basamak sağa kaydırılmasında, a sayısı büyür ve 10'un üssü 1 azaltılır.

$\underbrace{\overset{4 \text{ basamak sağa kaydırılır}}{\overrightarrow{00001}}}_{\text{Tam Kısım}}\ ,1.\ 10^{-4} \rightarrow$ Üs 4 küçülür.

$(1 \le |n| < 10)$

$1{,}1\ .\ 10^{-4} \rightarrow$ şeklinde bilimsel gösterim olarak gösterilir.

ALIŞTIRMALAR:

1) Aşağıda verilen sayıları bilimsel gösterim şeklinde yazınız.

a) 87 000=

b) 354 000 000 =

c) 0,0003=

d) 0,0000026=

e) $25{,}4.10^{5}$ **=**

f) $283{,}42.10^{-6}$ **=**

g) $0{,}002.10^{4}$=

h) 25400.10^{-7}=

f) $(0{,}002.10^{4})^{-1}$=

2) Dünya ile Ay arası mesafe 384 400 km'dir.Buna göre bu mesafenin bilimsel olarak gösterimi kaç km'dir?

3) Milimetrenin binde 1'ine eşit olan uzunluğa mikron denir. Buna göre 5 mikron uzunluğundaki bir mikrobun uzunluğu bilimsel gösterim olarak kaç mm'dir?

4) Saniyede 300 000 m/s hızla ilerleyen bir güneş ışını 5000000 saniye sonra Mateist uydusuna ulaştığına göre Mateist uydusu ile güneş arası mesafenin bilimsel gösterimi nedir?

5) 0,00004 kg ağırlığındaki bir karbon atomun, gram cinsinden ağırlığının bilimsel gösterimi kaçtır?

8.2.8 BİLİMSEL GÖSTERİM - TEST 1

1) ***"a"*** *bir gerçek sayı* ***1 ≤ |a| < 10*** *ve* ***n ϵ Z*** *olmak üzere* $\mathbf{a.10^n}$ *şeklindeki gibi gösterimler bilimsel gösterimdir*

Yukarıdaki tanıma göre aşağıdakilerden hangisi bilimsel gösterim değildir?

A) $1,2.10^4$ B) 11.10^6
C) 1.10^{-5} D) $-2,4.10^3$

2) Aşağıdakilerden hangisi bir sayının bilimsel gösterimidir?(Kasım 2015-TEOG 1)

A) $3,4.10^9$ B) $0,99.10^9$
C) $0,7.-10^{-6}$ D) 11.10^{-8}

3) 1 230 000 000 sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 123.10^7 B) $12,3.10^8$
C) $1,23.10^6$ D) $1,23.10^9$

4) 15 Kattrilyon sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 15.10^{15} B) $1,5.10^{14}$
C) 15.10^{13} D) $1,5.10^{16}$

5) 0,000074 sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $0,74.10^{-4}$ B) $7,4.10^{-5}$
C) $7,4.10^5$ D) 74.10^{-6}

6) $0,00027.10^7$ sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $0,27.10^4$ B) $2,7.10^3$
C) $2,7.10^5$ D) $2,7.10^{-3}$

7) 0,000018 sayısının bilimsel gösterimi $a.10^x$ ve 0,005 sayısının bilimsel gösterimi $b.10^y$'dir.Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
(Aralık 2013- Mazeret TEOG 1)

A) $y<x$
B) $b>a$
C) a bir doğal sayıdır.
D) x bir doğal sayıdır.

Abdullah Aslan

8) "400 000 x 9 000" işleminin sonucunun bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?
(Aralık 2015-Mazeret TEOG 1)

A) $3,6.10^9$ B) $0,36.10^{10}$
C) 36.10^8 D) $3,6.10^{10}$

9) $(0,004.10^4)^3$ sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 4.10^{12} B) $4^3.10^3$
C) $6,4.10^3$ D) $6,4.10^4$

10) $(0,004)^{-2}$ sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 4.10^6 B) 4.10^{-4}
C) $6,25.10^0$ D) $6,25.10^4$

8.2.8 BİLİMSEL GÖSTERİM - TEST 2

1) 0,0056 ifadesinin $a.10^n$ şeklindeki bilimsel gösterimi için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) a=5,6
B) a>n
C) n bir tam sayıdır.
D) a+b bir doğal sayıdır

2) Bir hipototamın (su aygırı) ağırlığı 1380 kg 'dır.Buna göre bu ağırlığın gram cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 138.10^4 B) $13,8.10^5$
C) $1,38.10^4$ D) $1,38.10^6$

3) Osmaniye'nin Kadirli ilçesinde Ahmet amca tarlasında 12 ton turp yetiştirmiştir.Yetiştirdiği turp miktarının kg cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 12.10^3 B) $1,2.10^4$
C) $1,2.10^2$ D) $0,12.10^5$

4) Bir virüsün uzunluğu yaklaşık olarak 0,0006 cm ise Bu uzunluğun metre cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 6.10^6 B)6.10^2 C) 6.10^{-2} D) 6.10^{-6}

5) Bir kenarının uzunluğu 3.10^2 cm olan bir karesel bölgenin alanının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $0,9.10^5$ B) 9.10^4 C) 90.10^3 D) 90000

6) Ayın çapının bilimsel gösterimi $3,56.10^3$ kilometre ise yarıçapının uzunluğunun metre cinsinden değeri kaçtır?

A)1780000 B)178000 C) 17800 D) 1780

7) Bir bakteri kültüründeki bakteri sayısı ,her gün bir önceki günün 10 katına çıkıyor.Birinci günün sonunda kültürde 15000 bakteri olduğuna göre ,
4. günün sonundaki bakteri sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?
(Aralık 2014-Mazeret TEOG 1) A) 1

A)500 000 B) $1,5.10^6$
C) 15 000 000 D) $1,5.10^7$

Mathsabi

8) Uranüs gezegeninin güneşe uzaklığı yaklaşık 2 871 000 000 km'dir.Bu uzaklığın bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?(Kasım 2014 TEOG 1)

A) 2871.10^6 B) $287,1.10^7$
C) $2,871.10^8$ D) $2,871.10^9$

9) Bir kuş tüyünün kütlesi 0,000005 gramdır.Bu kuştüyünün kütlesinin kilogram olarak bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?
(Kasım 2013 TEOG 1)

A) 5.10^{-9} B) 0,005
C) 5.10^{-8} D) 50.10^{-10}

Maths@bi
Üslü Sayılar
Konu Tekrar
Testleri

Üslü Sayılar Konu Tekrar Testi - 1

1. $(0,5).(0,5).(0,5).(0,5)$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 2^4 B) 2^{-4} C) 5^4 D) 5^{-10}

2. $(-\frac{2}{6}).(\frac{2}{-6}).(\frac{-2}{6})$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) -3^3 B) -3^{-3} C) 3^3 D) 3^{-3}

3. Aşağıdakilerden hangisi 256 sayısına eşit değildir?

A) 2^8 B) 4^4 C) 6^3 D) 256^1

4.

11	15	28	48

Yukarıdaki sayılardan hangilerine 1 sayısı eklenince bir sayının karesine eşit olur?

A) 11 ve 15 B) 11 ve 48
C) 15 ve 48 D) 28 ve 15

5. 3^4-2^3 işleminin sonucu kaçtır?

A) 6 B) 11 C) 21 D) 73

6. $A=2^4$, $N=128^3$, $I=256$ olduğuna göre **(A.N.I)^3** işleminin sonucu kaçtır?

A) 2^{55} B) 2^{78} C) 2^{90} D) 2^{99}

7.

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

Yukarıdaki işlemin sonucu kaçtır?

A) 6 B) 12 C) 15 D) 18

8. Aşağıda verilen ifadelerden hangisinin sonucunun işareti pozitiftir?

A) -4^2 B) (-2^4) C) $(-3)^0$ D) $(-5)^3$

9. -7^{-2} ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir ?

A) -49 B) $+49$ C) $-\frac{1}{49}$ D) $+\frac{1}{49}$

10. $\underbrace{2.2.2.\ \dots\ .2}_{10\ tane} = 2^n$

$$\underbrace{2+2+2+\ \dots\ +2}_{8\ tane} = m.2$$

işlemlerine göre m+n toplamının sonucu kaçtır?

A) 18 B) 21 C) 28 D) 36

abdullah asker

11. 4^{-5} sayısı 4^5 sayısının kaç katıdır?
(8. Sınıf Bursluluk Sınavı - 2018)

A) $\frac{1}{2^{25}}$ B) $\frac{1}{2^{20}}$ C) $\frac{1}{2^{10}}$ D) $\frac{1}{2^5}$

12. i. $(-1)^{99}$
ii. -1^{98}
iii. (-1^{100})

Yukarıdakilerin hangisinin sonucu -1'e eşittir?

A) Yalnız i B) i ve ii
C) ii ve iii D) i,ii ve iii

13. $(-\frac{2}{5})^{-3}$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $-\frac{8}{125}$ B) $-\frac{125}{8}$ C) $\frac{8}{125}$ D) $\frac{125}{8}$

14. A= 4^{20}
B= 8^{11}
C= 32^7
sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayınız?

A) A<B<C B) C<B<A
C) B<A<C D) B<C<A

15. A= 2^{24}
B= 5^{12}
C= 11^8
sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayınız?

A) A<C<B B) C<B<A
C) A<B<C D) B<A<C

16. $\frac{2^3+2^3+2^3+2^3}{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}$
işleminin sonucu kaça eşittir?

A) 2 B) 4 C) 8 D)16

17. i. $2^3 \cdot 2^4 = 2^7$
ii. $5^3 \cdot 3^3 = 8^3$
iii. $2^6 : 2^3 = 2^3$
iv. $4^3 : 2^3 = 2^3$

yukarıdakilerden kaç tanesi doğrudur?

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

18. $3^{36}=9^x=27^y=81^z$ olduğuna göre x-y-z işleminin sonucu kaçtır?

A) -3 B) 3 C) 4 D) 6

19. $-1^4 + (-1)^9 + (-1)^{10}$ işleminin sonucu kaçtır ?

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

20. $3 + 3^{-1} - 3^{-2}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{29}{3}$ C) $\frac{25}{9}$ D) $\frac{29}{9}$

Üslü Sayılar Konu Tekrar Testi - 2

1. $5^2+12^2=\alpha^2$ eşitliğinde α aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 13 B) 17 C) 20 D) 25

2. $a^2 < a$ eşitsizliğini sağlayan a değeri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $a^2<0$ B) $0<a<1$ C) $a>1$ D) $-1<a<1$

3. $-(-3^1)^2$ üslü sayısının değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $-\frac{1}{3}$ B) $-\frac{1}{9}$ C)-9 D) +9

4. $(4.7)^8$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 4.7^8 B) 4.7.8 C) $3^8.7$ D) $4^8.7^8$

5. x ve n pozitif tamsayılar olmak üzere,
$3^x=n$ olduğuna göre , 81^x ifadesinin n cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) n B)4. n C) n^4 D) 3^n

6. $3^{36}=9^x$ ise x kaçtır?

A) 4 B) 9 C) 12 D) 18

7. a negatif bir tamsayı , n ise bir tam sayı olduğuna göre , aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $(-a)^n<0$ B) $a^{2n}<0$ C) $(-a)^{2n+1}<0$ D) $a^{2n-1}<0$

@bdull@h @sker

8. $\frac{1}{5^c}=5^{-2}$ ise c'nin değeri kaçtır?

A) -2 B) 2 C) -25 D) +25

9. 3^{-4} , 5^{-1} , 4^{-3} , $(-6)^{-2}$

Yukarıda verilen sayılardan sıfıra en yakın olan sayı hangisidir?

A) 3^{-4} B) 5^{-1} C) 4^{-3} D) $(-6)^{-2}$

10. $a^{-1}=\frac{1}{5}$ ve $b=\frac{1}{5^{-3}}$ ise a+b kaçtır?

A) 130 B) 120 C) $\frac{26}{5}$ D) $\frac{126}{25}$

11. $a = 4^{-3}$ ve $b = \frac{1}{2^{-6}}$ ise a.b kaçtır ?

A) 1 B)2 C) 2^{-1} D) 2^{-2}

12. a=-1 için , $a^4 - 4^a$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $-\frac{3}{4}$ B) $-\frac{3}{4}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{5}{4}$

13. $2^b = \frac{1}{2^{-4}}$ ise 3^{-b} aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{1}{81}$ B) $-\frac{1}{81}$ C) 81 D) -81

14. $3^x.5 = 405$ eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

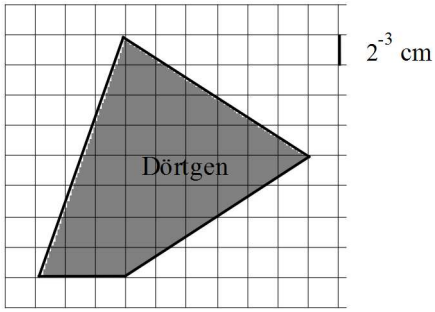
15. $3^{x-1} = 2$ olduğuna göre $9^x + 3^{x+2}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 60 B) 72 C) 81 D) 90

16. $6^x = 10$ ise 6^{x+2} sayısının yarısı kaçtır?

A) 120 B) 180 C) 240 D) 360

17.



Yukarıdaki birim karelerden oluşan şekilde çizili dörtgenin alanı kaç cm^2'dir? (1 birim=2^{-3}cm)

A) 3.2^{-4} B) 9.2^{-4} C) 6.2^{-3} D) 2^{-5}

18. 400 metrelik düz bir yarış pistine başlangıç noktasına uzaklıkları metre cinsinden 2'nin pozitif tam sayı kuvvetleri olacak şekilde yerleştirilebilecek en fazla sayıda engel yerleştiriliyor.Bu pistte 8 atletin yarıştığı bir engelli koşusunda biri 20. metrede,diğeri 50. metrede yarışı bırakıyor.

Diğer yarışmacılar yarışmayı tamamladığına göre yarış bittiğinde atletlerin her birinin üzerinden atladığı engel sayılarının toplamı kaçtır?

A) 57 B) 63 C) 64 D) 72

19. Emine öğretmen öğrencilerine aldığı 4^6 adet kalemi 32 öğrencisine eşit olarak dağıtacaktır.Buna göre her bir öğrencisine kaç adet kalem düşer?

A) 2^3 B) 2^5 C) 2^7 D) 2^{11}

20. Erkan günlük 4^3 adet matematik sorusu çözerek 2^{10} sayfalık matematik soru bankasını kaç günde bitirir?

A) 2^4 B) 2^5 C) 2^7 D) 2^{11}

Üslü Sayılar Konu Tekrar Testi - 3

1. $(0,02)^{-2}$ sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 2500 B) 3000 C) 4000 D) 6000

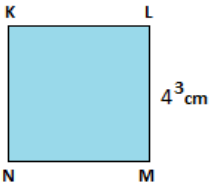
2. a,b,c ve d rakam olmak üzere ,

$100010001\mathbf{a} = 10^{\mathbf{a}} + 10^{\mathbf{b}} + 10^{\mathbf{c}} + \mathbf{d}$

olduğuna göre a+b+c+d toplamı <u>en çok</u> kaça eşittir?

A) 15 B) 16 C) 19 D) 23

3.



Bir kenarının uzunluğu 4^3 cm olan KLMN karesinin alanı kaç cm^2'dir?

A) 2^5 B) 4^6 C) 8^3 D) 16^2

4. $x=5^a$ ve $y=2^{a-1}$ olduğuna göre ,20^{a-2} 'nin x ve y türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{\mathbf{x}.\mathbf{y}^2}{10}$ B) $10.\mathbf{x}.\mathbf{y}^2$

C) $10.\mathbf{x}^2.\mathbf{y}^2$ D) $\frac{\mathbf{x}.\mathbf{y}^2}{100}$

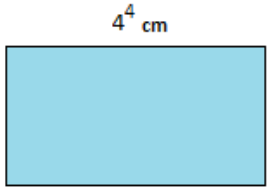
5. 8^6 metre uzunluğundaki bir yolun $\frac{3}{4}$ 'ünü giden bir kişinin ne kadar yolu kalmıştır?

A) 2^6 B) 2^8 C) 2^{16} D) 2^{20}

6. 243^5 in içinde kaç tane 81 vardır?

A) 3^{24} B) 3^{21} C) 3^{15} D) 3^{12}

7.



Uzun kenarının uzunluğu verilen bir dikdörtgenin,kısa kenarının uzunluğu uzun kenar uzunluğunun 4'te 1'i kadardır.Buna göre bu dikdörtgenin alanının ölçüsü kaç cm^2'dir?

A) 2^{12} B) 2^{14} C) 2^{16} D) 2^{20}

abdullah aşker

8. $2^{2a+1}=7^{b-2}$ olduğuna göre a+b kaçtır?

A) 3 B) 2,5 C) 2 D)1,5

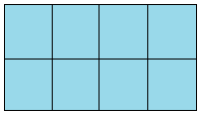
9. Çeyreği 16^6 metre olan demir çubuğun tamamının uzunluğu kaç metredir?

A) 2^{24} B) 4^{13} C) 8^{10} D) 16^{24}

10. xy iki basamaklı bir pozitif tamsayıdır.
$xy-6 = y^x + x^y$ olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi xy sayısı olabilir?

A) 23 B) 25 C) 42 D) 62

11.



Yukarıdaki şekilde her birinin alanı 2^6 cm^2 olan küçük karelerden oluşturulmuş dikdörtgen görülmektedir.Buna göre bu dikdörtgenin çevre uzunluğu kaç cm'dir?

A) 72 B) 80 C) 88 D) 96

12. $-(-1)^{100} - 100^0 + (-1)^{1023}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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

13. $-(-2)^{-3}$ ifadesi için aşağıdaki seçeneklerden hangisi doğrudur?

A) Negatif bir sayıdır.
B) 1'den büyük ve pozitif bir sayıdır.
C) -1'den küçüktür.
D) $+\frac{1}{8}$'e eşittir.

14. İçinde 2^8 tane bilye olan kolilerden,8^3 tane koli satan bir fabrika,bilyelerin tanesini 4 kuruştan sattığına göre toplam kaç kuruş para kazanmıştır?

A) 2^{12} B) 2^{16} C) 2^{18} D) 2^{19}

15. 10^{18} sayısı , 10^3 sayısının kaç katıdır?

A) 10^{18} B) 10^{15} C) 10^{12} D) 10^6

16. $\frac{4,2.10^8}{0,14.10^{12}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 3.10^{-5} B) 3.10^{-4} C) 3.10^{-3} D) 30.10^{-1}

17. Çözümlenmiş biçimi
$9.10^2 + 1.10^1 + 5.10^0 + 2.10^{-1} + 3.10^{-3}$
olan ondalık gösterim aşağıdakilerden hangisidir?
(8. Sınıf Bursluluk Sınavı - 2018)

A) 91,523 B) 910,523 C) 915,203 D) 915,23

18. $3^a = 13$, $3^b = 7$ olduğuna göre , $\frac{3^{a+b}}{3^{a-b}}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 64 B) 49 C) 36 D) 25

19. $125^7.8^8$ çarpımının sonucunun sonunda kaç tane sıfır vardır?

A) 15 B) 20 C) 21 D) 24

20. Bir atomunun yarıçapı 256 pikometredir.Buna göre bu atomun çapının milimetre cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?
(1 milimetre=10^9 pikometre)

A) 512.10^{-9} B) $5,12.10^{-7}$
C) $51,2.10^{-8}$ D) $5,12.10^{-11}$

Üslü Sayılar Konu Tekrar Testi - 4

1. $(\frac{1}{4})^{-3} + (-\frac{1}{3})^{-2}$ işleminin sonucu kaça eşittir?

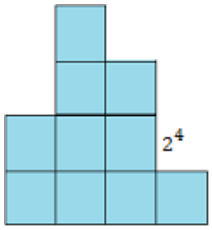
A) 7 B) 43 C) 60 D) 73

2. $(-3^{-2})^{-2} . (3^3)^{-1} . (\frac{1}{9})^2$

sayısının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3^{-3} B) 3^{-4} C) 3^2 D) 3^0

3.



Yanda bir kenarının uzunluğu verilmiş karesel bölgelerden oluşturulmuş şeklin çevre uzunluğu ne kadardır?

A) 2^8 B) 2^7 C) 2^6 D) 2^5

.

4. $5^4 . \frac{1}{15} . \frac{1}{15} . \frac{1}{15} . \frac{1}{15}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 3^{-4} B) 3^4 C) 5^{-4} D) 5^4

5. $9.4^6.25^5$ sayısı kaç basamaklıdır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13

@bdull@h @sker

6. $\frac{25^7}{10^{14}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 2^{-14} B) 2^{-10} C) 5^7 D) 5^{-14}

7. a=-2 ve b=-1 olmak üzere, $a^b + b^a$ toplamının sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $-\frac{1}{4}$

8. $0,00013.10^a$ ifadesinin değeri 1000'den büyüktür.
Buna göre a'nın alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?
(LGS - 2018)

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5

9. Bilimsel gösterimi $1,23.10^n$ olan sayı 100000 sayısından büyük olabilmesi için n tamsayısının alabileceği en küçük değer kaçtır?

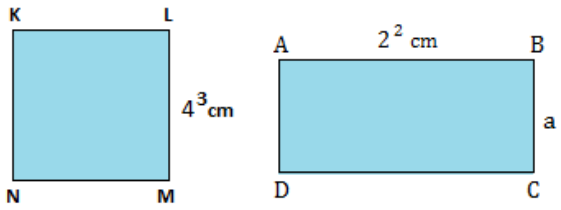
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2

10. $a = 1,02.10^{-6}$
$b = 1,01.10^{-6}$
$c = 0,103.10^{-5}$

olduğuna göre a,b ve c'nin büyüklük sıralaması nasıl olmalıdır?

A) a<b<c B) a<c<b C) b<a<c D) c<b<a

11.



Yukarıdaki şekildeki karenin ve dikdörtgenin alanı birbirine eşittir.Buna göre a kaçtır?

A) 2^{10} B) 2^9 C) 2^8 D) 2^7

12. $2^x=5$ ise 8^{x+2} ifadesinin sonucu kaçtır?

A) 8.10^3 B) 8.10^4 C) 4.10^5 D) 10^6

13. Bir okulda 2^5 adet sınıf ,her sınıfta 2^5 adet öğrenci vardır.Bu okuldaki her öğrenciye 8'er adet kitap dağıtılacağına göre okula toplam kaç kitap dağıtılır?

A) 2^{12} B) 2^{13} C) 2^{15} D) 2^{18}

14. $A=2^4+2^6+2^8$ olduğuna göre , $2^{10}+2^{12}+2^{14}$ ifadesinin A türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) A B) 16A C) 32A D) 64A

15. 60000.300000 çarpımının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 18.10^9 B) $1,8.10^{10}$
C) $1,8.10^{12}$ D) $1,8.10^8$

16. $\frac{32.4^8}{4.8^x} = 16^4$ işleminde x kaçtır?

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

17. 1 megabayt 1024 kilobayt , 1 gigabayt 1024 megabayt ise 4 gigabayt kaç kilobayttır?

A) 2^{20} B) 2^{21} C) 2^{22} D) 2^{23}

18. 20^{-4} sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $6,25.10^{-8}$ B) $6,25.10^{-6}$
C) $6,25.10^{-4}$ D) $6,25.10^4$

19. $\frac{3^4+3^4+3^4}{9^3}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3^{-1} B) 3 C) 3^3 D) 3^5

20. $\frac{10^4.10^{-6}}{10^{-3}.10^{-2}} : (\frac{(10^2)^4}{10^7})^{-2}$

işleminin sonucu kaçtır?

A)10^{-9} B) 10^{-5} C) 10^5 D) 10^{11}

Maths@bi

Maths@bi

Denemeler

8.2

Maths@bi Deneme 8.2.1

1. *1'den büyük x ve y tamsayıları için x^y+y^x 'nin toplamı biçiminde yazılabilen sayılara Leyland Sayıları denir.*

Buna göre aşağıdaki sayılardan hangisi Leyland Sayısı değildir?

A) 4 B) 17 C) 57 D) 177

2. 2a ile a7 sayıları aralarında asal sayılar ise a yerine kaç farklı rakam yazılabilir?

A) 5 B) 7 C) 8 D) 9

3. a,b ve c pozitif tamsayılar ve a<b<c olmak üzere,

EBOB(b,c)=6
EBOB(a,c)=4

olduğuna göre ve a+b+c=34 ise (a+b) . (c-a) kaçtır?

A) 256 B)200 C) 192 D) 124

4. a ve b birer pozitif tamsayı olmak üzere ,
(a+1).(b-3)=19 olduğuna göre a.b işlemi kaça eşittir?

A) 0 B) 19 C)36 D)72

5. 355 liranın bir kısmını peşin , geri kalan kısmını taksitli ödemek isteyen bir müşteriye 2,3,5,9 ve 10 taksit imkanı verilmektedir.

Buna göre müşteri en az kaç lira peşin öderse , geri kalan kısmın 1 taksit miktarını hep tam sayı olarak öder?

A) 85 B) 135 C) 195 D) 270

6. **A=** $2^3.3^2.7$
B= $2^2.3.5$

Yukarıdaki verilenlere göre EKOK (A,B) kaçtır?

A) 8.9.7.5 B) 8.9.7 C) 8.9 D) 4.3

Maths@bi

7. EBOB(16,a)=8
EBOB(a,b)=4

a'nın en küçük değerine göre b <u>en az</u> kaç olabilir?

A) 20 B) 12 C) 8 D) 4

8. x ve y tamsayı olmak üzere,
$M = 2^x.3^y$ ve M iki basamaklı bir tamsayı ise M kaç farklı değer alabilir?

A) 3 B)5 C) 8 D) 13

9 . n bir tamsayı olmak üzere

$\frac{180}{n}$ ifadesi bir tamsayıya eşittir.

Buna göre n'nin alabileceği değerler toplamı kaça eşittir?

A) 65 B) 81 C) 101 D) 118

10. Manav Ahmet elindeki ünlü Aydın incirlerini 4'er 4'er saydığında 3 artmakta,9'ar 9'ar saydığında 8 artmaktadır.İncirlerinin sayısı 100'den fazla olduğuna göre en az kaç incire sahiptir?

A) 101 B) 107
C) 108 D) 143

11.

$a + b = 81^{13}$

$b + c = 243^{10}$

$c + a = 27^{17}$

olduğuna göre ,aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A) $a < b < c$ B) $b < a < c$
C) $c < a < b$ D) $c < b < a$

12. **A=** $(-2^2)^3$, **B=** $(-\frac{1}{3})^{-2}$

Yukarıdaki verilenlere göre A+B toplamı kaça eşittir?

A) -73 B) -55 C) 49 D) 55

13.

$A = \underbrace{36.36.\ \ldots\ 36}_{10\ tane}$

$B = \underbrace{24.24.\ \ldots\ 24}_{10\ tane}$

$C = \underbrace{16.16.\ \ldots\ 16}_{10\ tane}$

olduğuna göre $\frac{A}{B} + \frac{B}{C}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{3^{10}}{2^9}$ B) $(\frac{3}{2})^{10}$ C) $\frac{3^9}{2^{10}}$ D) $(\frac{2}{3})^9$

14. x=-2 ve y=-3 olmak üzere aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?

A) $x^y = -\frac{1}{8}$ B) $y^x = -\frac{1}{9}$
C) $2^{-x} = 4$ D) $y^{-1} = -\frac{1}{3}$

abdullah asker

15. 4^{16} sayısının 8'de 1'i kaça eşittir?

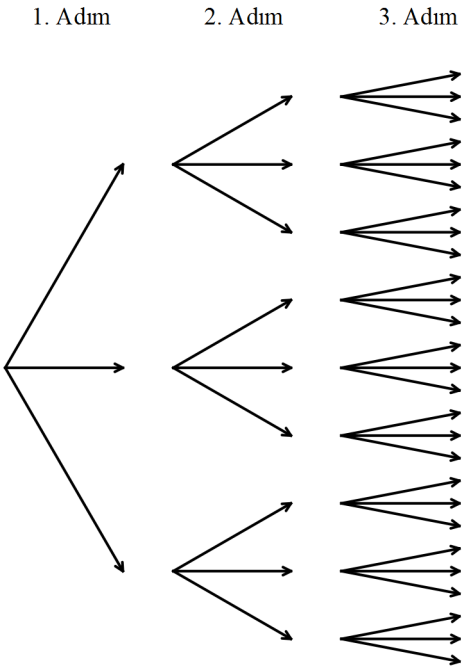
A) 2^{29} B) 2^{19} C) 4^{13} D) 4^{14}

16. 0,00000512=a.10^{-9}

Yukarıdaki eşitlikte a yerine kaç yazılmalıdır?

A) 5120 B)512 C)51,2 D)0,512

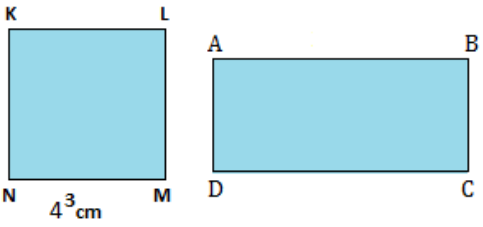
17. Elindeki ipi şekilde gösterildiği gibi her seferinde 3 parçaya ayıran Alhan 3.adım sonunda oluşan her bir parçanın uzunluğunu 4 cm olarak ölçüyor.



Alhan ipi her seferinde 3'e değil de ,2 parçaya ayırsaydı 4.adımın sonunda her bir parçanın uzunluğu kaç cm olurdu?

A) $\frac{3^3}{2^2}$ B) $(\frac{3}{2})^3$ C) 3 D) $\frac{3^4}{2^3}$

18.



Yukarıdaki KLMN karesinin bir kenarının uzunluğu; ABCD dikdörtgenin kısa kenar uzunluğunun 8 katına, uzun kenar uzunluğunun ise 2 katına eşittir.Buna göre dikdörtgenin alanının ölçüsü kaç cm^2'dir?

A) 2^{16} B) 2^{12} C) 2 D) 2^7

19. $\frac{6^x+6^x+6^x+6^x}{2^x+2^x+2^x+2^x}=81$ işleminde x kaça eşittir?

A) -3 B) 3 C) 4 D) 7

20. Bir müteahhit her katında 2 daire olacak şekilde 15 katlı bir bina inşa edecektir. Apartman daire numarası asal sayı olan daireleri 2 oda 1 salon , numarası asal sayı olmayan daireleri ise 3 oda 1 salon olacak şekilde yapacaktır.

Buna göre oda başı 40000 liraya satış yapılırsa, dairelerin tamamının satışından kaç lira gelir elde edilir?

A) 4 400 000 B) 4 000 000
C) 3 600 000 D) 3 200 000

Maths@bi

ADI SOYADI	NO:
	SINIFI:

	A	B	C	D		A	B	C	D
1	○	○	○	○	11	○	○	○	○
2	○	○	○	○	12	○	○	○	○
3	○	○	○	○	13	○	○	○	○
4	○	○	○	○	14	○	○	○	○
5	○	○	○	○	15	○	○	○	○
6	○	○	○	○	16	○	○	○	○
7	○	○	○	○	17	○	○	○	○
8	○	○	○	○	18	○	○	○	○
9	○	○	○	○	19	○	○	○	○
10	○	○	○	○	20	○	○	○	○

Başarılar...

Maths@bi Deneme 8.2.2

1. 1 den büyük asal olmayan bir tamsayının rakamlarının toplamı, sayı asal çarpanlarına ayrılarak yazıldığında, bu yazılışta bulunan tüm asal sayıların rakamlarının toplamına eşit oluyorsa bu tür sayılara Smith sayısı adı verilir.

Örneğin, 728 sayısı asal çarpanlarına

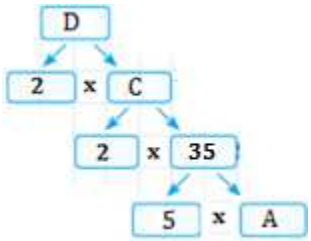
690=2.3.5.23 biçiminde ayrılır.

6+9+0=2+3+5+2+3 olduğundan 690 bir Smith sayısıdır.

Bu tanıma göre, aşağıdakilerden hangisi bir Smith sayısı değildir?

A) 4 B) 21 C) 22 D) 27

2.



Yukarıdaki çarpan ağacına göre A+D+C kaçtır?

A) 217 B) 210 C) 147 D) 140

3. $\frac{1}{7}.\frac{1}{7}.\frac{1}{7}.\frac{1}{7}.\frac{1}{7}.\frac{1}{7} = 7^n$

$5.5.5.5 = \frac{1}{5^k}$

işlemlerine göre n+k kaça eşittir?

A) -10 B) -6 C) -4 D) -2

4. Aralarında asal iki sayının EKOK'u 180'dir.Bu sayılardan biri 20 olduğuna göre diğeri kaçtır?

A) 9 B) 12 C) 17 D) 36

5. Aşağıdaki sayılardan hangisi $0,15.10^9$ sayısından küçüktür?

A) 17.10^6 B) $3,4.10^8$
C) $0,08.10^{11}$ D) $0,12.10^{10}$

6. $50^3.25.16^4$ işleminin sonucu kaç basamaklıdır?

A) 9 B)10 C)11 D) 12

7. 5^{-3} sayısının 625^4 katı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 5^{-1} B) 5^9 C) 5^{13} D) 5^{19}

Maths@bi

8. Osmaniye -Adana arası asfaltlama çalışması yapılmaktadır. 32^4 m^3 asfalt gereken yol için , 4^3 m^3 asfalt taşıyan kamyonlardan günde 32 tane kullanılmaktadır.

Buna göre asfaltlama çalışması aralıksız <u>en az</u> kaç günde biter?

A) 1024 B) 512 C) 256 D) 125

9. 4Δ iki basamaklı sayısı ile 12 aralarında asal sayılardır.Buna göre Δ yerine yazılabilecek rakamların toplamı kaçtır?

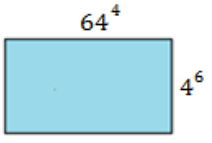
A) 9 B) 12 C) 20 D) 36

10. **A=** $2.3^2.5$

B= $2^2.5.3.11$

Yukarıdaki verilen A ve B sayılarının kaç tane ortak çarpanı vardır?

A) 5 B) 7 C) 8 D) 9

11. 

Yanda kenar uzunlukları verilen dikdörtgenin alanı kaç br^2'dir?

A) 4^{22} B) 4^{18} C) 2^{30} D) 2^{28}

12. $2^x = a$ ve $5^x = b$ ise 50^x a ve b cinsinden kaça eşittir?

A) $a.b^2$ B) $a^2.b$ C) $a^2.b^2$ D) a.b

13. $\frac{1}{27}+\frac{4}{36}$ toplama işleminde paydalar 200'den büyük, en az kaçta eşitlenir?

A) 108 B) 150 C) 180 D) 216

abdullah asker

14. 408 sayısının asal çarpanlarına ayrılmış şekli $2^x.3^y.17^z$ olduğuna göre x+y+z ifadesinin toplamı kaçtır?

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

15. Sıfırdan başlayıp 24'erli ritmik sayan Yasin ile 30'arlı ritmik sayan Fatih 1000'den önce kaç kez ortak sayı söylerler?

A) 5 B) 7 C) 8 D) 10

16. $\frac{13^4}{65^4}$ sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $1{,}6.10^{-3}$ B) $1{,}6.10^{-4}$
C) $0{,}16.10^{-4}$ D) $1{,}6.10^{-5}$

17. Gelin arabasının önünü kesen ve bahşiş isteyen çocuklar için bahşiş zarfları hazırlayan damadın babası , her bir zarfın içine 5'lik,10'luk yada 20'lik kağıt paralardan bir adet koymuştur.Her para cinsinden eşit sayıda zarf hazırlandığına göre ve toplam 455 lira para kullanıldığına göre toplam kaç adet bahşiş zarfı haırlanmıştır?

A) 26 B) 39 C) 45 D) 53

18. *Yeni açılan bir mağaza her 36. müşterisine ve her 60. müşterisine %50 indirim yapacaktır.*

Buna göre bu mağazada ilk kaçıncı müşteriye iki kez indirim yapılır?

A) 108
B) 120
C) 180
D) 216

19. a ve b gerçek sayılardır.
$a.10^{b-1}$
ifadesinin çarpımının sonucu 14 basamaklı bir tam sayı olduğuna göre a ve b aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	a	b
A)	9,2	13
B)	11,3	14
C)	2,4	14
D)	0,005	15

20. Bir bankaya parasını yatıran Nihat Beyin her ayın sonunda parası 4 katına çıkmaktadır.Nihat Beyin parası 5. ayın sonunda 2^{a+11} lira olarak hesaplandığına göre başlangıçta bankaya kaç lira yatırmıştır?

A) 2^{a-1} B) 2^{a+1} C) 2^{2a+1} D) 2^{a+3}

Maths@bi

ADI SOYADI	NO:
	SINIFI:

	A	B	C	D		A	B	C	D
1	○	○	○	○	11	○	○	○	○
2	○	○	○	○	12	○	○	○	○
3	○	○	○	○	13	○	○	○	○
4	○	○	○	○	14	○	○	○	○
5	○	○	○	○	15	○	○	○	○
6	○	○	○	○	16	○	○	○	○
7	○	○	○	○	17	○	○	○	○
8	○	○	○	○	18	○	○	○	○
9	○	○	○	○	19	○	○	○	○
10	○	○	○	○	20	○	○	○	○

Başarılar...

Maths@bi Deneme 8.2.3

1) Bir çekirge 2'nin 3. kuvvetinden başlayarak küçükten büyüğe 2'nin tamsayı kuvvetlerini takip edecek şekilde sayı doğrusu üzerinde ileri ve geri sıçramaktadır.

Buna göre 3 ileri 1 geri , 5 ileri 3 geri sıçrayan çekirge, son durumunda ilk konumundan ne kadar uzaklaşmıştır?

A) 248 B) 120 C) 56 D) 24

2. - A ve B doğal sayılardır.
- A ve B sayılarını tam bölen en büyük doğal sayı 15'tir.
- A sayısı B sayısının 3'te 2'si kadardır.

Yukarıda verilenlere göre A +B toplamı <u>en az</u> kaça eşittir?

A) 75 B) 60 C) 45 D) 30

3.



i. -2^2
ii. $-(-6^{-2})$
iii. 6^3-9^2
iv. $-(-1)^{100}$

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

4) x ve y birer tamsayıdır.

$\frac{6000}{5^x.4^y}$ işleminin sonucu tamsayı ise x+y toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

A) 3 B)5 C) 6 D) 7

5) $43{,}705=4.10^S + 3.10^A +7.10^R +5.10^I$

Yukarıdaki çözümleme işlemine göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) A+R =-1 B) R + I= -4
C) S . A=0 D) A . I > 0

Maths@bi

6. EKOK(a,b,c)=6 ve a,b ve c birbirinden farklı sayılar olmak üzere a+b+c toplamı <u>en çok</u> kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 11 D) 18

7. a ve b, 5'in katı olan sayılar olmak üzere ve $\frac{a}{b}=\frac{3}{10}$ olduğuna göre a+b <u>en az</u> kaçtır?

A) 13 B) 26 C) 65 D) 130

8. 12^6 ile 8^4 sayılarının EKOK'u, EBOB'unun kaç katıdır?

A) 2^6 B) 3^6 C) 2^{12} D) 12^4

9) $2^{a+b} = 16^3$

$5^{b+c} = 25^2$

$3^{c+a} = 9^4$

olduğuna göre a,b,c arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

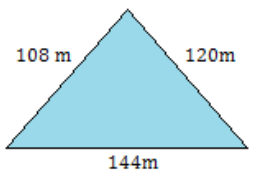
A) $a < b < c$ B) $b < a < c$

C) $c < a < b$ D) $c < b < a$

10. EBOB(36,72).A=EKOK(36,72) olduğuna göre, A sayısı kaçtır?

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

11.



Kenar uzunlukları yandaki şekildeki gibi verilen bir bahçenin köşelerine de dikilmek şartıyla eşit aralıkta en az kaç tane direk dikilir?

A) 30 B) 31 C) 32 D) 33

12. 4^{10} sayısının yarısına bölümü kaçtır?

A) 2^{21} B) 2^{19} C) 2^5 D)2

13. a pozitif bir tamsayı olmak üzere aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) EBOB(4a,4a)=a
B) EBOB(a,4a)=a
C) EKOK(a^2,a)=a^3
D) EKOK(a,a)=2a

abdullah asker

14.

A	B	2
		3
		5
		7

Yukarıda A ve B doğal sayılarının birlikte asal çarpanlarına ayrılmış hali verilmiştir.

Buna göre A ve B sayıları aralarında asal sayılar ise A+B en az kaçtır?

A) 15 B) 29 C) 31 D)41

$A = 3^x.5^2$

15. $B = 2^y.3^z$

$C = 2^4.5^z.7$

Yukarıda A,B,C sayılarının asal çarpanlarına ayrılmış halleri verilmiştir.

- A ve B sayılarının EKOK'u 900 ,
- B ve C sayılarının EBOB'u 4 ,
- A ile C aralarında asal sayı

olduğuna göre x+y+z toplamı kaça eşittir?

A) 4 B) 6 C) 7 D) 8

16. İbrahim Dede bu sene zeytin bahçesinden elde ettiği 3^{18} litre zeytinyağını 9 litrelik bidonlara doldurup bidonu 81 liradan sattığına göre zeytinyağından toplam kaç lira para kazanmıştır?

A) 3^{15} B) 3^{18} C) 3^{20} D) 3^{24}

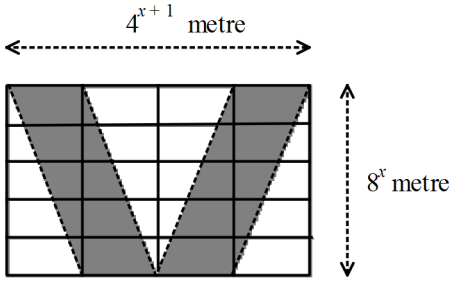
17. $(0{,}0002)^{-2}$ kaç basamaklı bir sayıya eşittir?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 10

18. $\frac{(2.10^{-6}).(9.10^{-3})}{0,6.10^{-4}}$ işleminin değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 0,03 B) 0,003
C)0,0003 D)0,00003

19.



Yukarıda kenar uzunlukları verilen dikdörtgenin içine çizili taralı şeklin alanı kaç metrekaredir?

A) 2^{5x+1} B) 4^{2x+1}
C) 2^{4x+3} D) 8^{x+1}

20. x,y ve a pozitif tamsayılardır.

$x = \frac{a}{18}$, $y = \frac{a}{60}$ olduğuna göre x+y en az kaçtır?

A) 0 B) 13 C) 78 D) 180

Maths@bi

ADI SOYADI	NO:
	SINIFI:

	A	B	C	D		A	B	C	D
1	○	○	○	○	11	○	○	○	○
2	○	○	○	○	12	○	○	○	○
3	○	○	○	○	13	○	○	○	○
4	○	○	○	○	14	○	○	○	○
5	○	○	○	○	15	○	○	○	○
6	○	○	○	○	16	○	○	○	○
7	○	○	○	○	17	○	○	○	○
8	○	○	○	○	18	○	○	○	○
9	○	○	○	○	19	○	○	○	○
10	○	○	○	○	20	○	○	○	○

Başarılar...

Maths@bi Deneme 8.2.4

1. EBOB(0,1)+EBOB(1,2)+EBOB(2,3)+...+EBOB(49,50) toplamının sonucu kaça eşittir?

A) 50 B) 45 C) 40 D) 36

2. Ekrem Hoca memleketinin ismini soran öğrencilerine memleketinin plakası ile ilgili bazı ipuçları vermiştir.

i. Rakamları toplamı 8
ii. Asal sayı
iii.. 34 ile aralarında asal

Buna göre Ekrem hocanın memleketinin ismi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 17 (Çanakkale)
B) 35 (İzmir)
C) 53 (Rize)
D) 80 (Osmaniye)

3. Bir kenarının uzunluğu 4^6 m olan kare şeklindeki bir tarlanın etrafına metresi 16 liradan 4 sıra tel çekildiğine göre tel için toplam ne kadar para ödenmiştir?

A) 4^{10} B) 4^{11} C) 4^{12} D) 4^{13}

4) $\frac{1}{4}.\frac{1}{4}.\frac{1}{4}. = 2^x$ ve $\frac{1}{3}.\frac{1}{3} = 3^y$

Yukarıda verilen eşitliğe göre x^y işleminin sonucu kaçtır?

A) -36 B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{36}$ D) 36

5. $\frac{3}{108}+\frac{2}{36}+\frac{1}{18}$ kesirlerinin paydası en küçük kaçta eşitlenerek toplama işlemi yapılabilir?

A) 72 B) 108 C) 180 D) 216

Maths@bi

6) n doğal sayı olmak üzere, $2^{2^n}+1$ biçiminde yazılabilen asal sayılara Fermat asal sayıları denir.

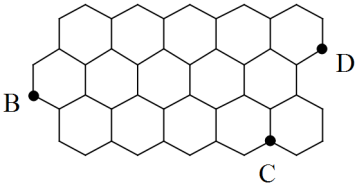
Buna göre, aşağıdakilerden hangisi Fermat asal sayısı değildir?

A) 3 B) 17 C) 129 D) 257

7. a sayısı b ve c sayıları ile aralarında asaldır.
a.b=60
a.c=48
olduğuna göre a+b+c toplamının kaç farklı değeri vardır?

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

8.



Yukarıdaki şekilde bir kenarının uzunluğu $1{,}2.10^{-3}$ cm olan düzgün altıgenlerden oluşturulmuş şekilde , B noktasında bulunan bir karınca kenarlar üzerinden gitmek şartıyla hem C noktasına hem de D noktasına uğrayıp tekrar B noktasına dönecektir.

Buna göre bu karınca bu yolculuğu aşağıdaki uzunluklardan hangisi gibi sonlandıramaz?

A) $30.\ 10^{-3}$ B)$31{,}2.10^{-3}$ C)$33{,}6.10^{-3}$ D) $36.\ 10^{-3}$

9. i . $54000=5{,}4.10^{4}$
ii . $14200=14{,}2.10^{3}$
iii . $0{,}013=1{,}3.10^{2}$
iv . $0{,}000045=4{,}5.10^{-5}$
Yukarıdaki sayılardan hangilerinin bilimsel gösterimi doğru verilmiştir?

A) i ve ii B) ii ve iii C) i ve iv D) i , ii ve iv

10. Kilo ile defter satan bir kırtasiyeden 128 yapraklı 512 gram gelen kapaksız bir defter satın alan Ahmet kırtasiyeye 640 kuruş para ödemiştir.Aynı kırtasiyeden aynı fiyattan aynı tür ve ebatlarda 2^{12} yapraklı bir defterden 4 tane satın alan Kamil kaç kuruş öder?

A) 5.2^{14} B) 10.2^{12} C) 2^{21} D) 5.4^{6}

11. $(0{,}001)^{-3}$ sayısının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 10^{-9} B) 10^{-3} C) 10^{3} D) 10^{9}

12. AB ve BC iki basamaklı doğal sayılardır.

- AB , 3 ve 8 ile kalansız bölünmektedir.
- BC , 3'ün katı bir sayıdır.
- A>C

olduğuna göre A+B+C toplamı kaç farklı değer alır?

A) 3 B)4 C) 5 D) 6

13. Çevresi 560 m olan dairesel bir yarış pistindeki iki yarışçının bir dakikada aldıkları yollar 100 m ve 65 m'dir. Aynı anda,aynı yerden ve aynı yöne doğru yarışmaya başlayan iki yarışmacıdan hızlı yarışmacı kaç metre ilerledikten sonra diğer yarışmacı ile yan yana gelir?

A) 560 B)650 C) 1200 D) 1600

abdullah asker

14) $11^2+22^2+33^2+44^2+55^2$

toplamının en küçük asal böleni aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2 B) 3 C) 5 D) 11

15. **A=** $2^3.3^2.5$
B= $2^2.3.7$

Yukarıdaki verilenlere göre $\frac{EKOK(A,B)}{EBOB(A,B)}$ kaçtır?

A) 2 B) 2.3.5.7 C) $2^2.3.5$ D) $2^2.3^2.5.7$

16. $A = x^a.y^b.z^c$

$B = x^b.y^c.z^a$

Yukarıda A ve B sayılarının asal çarpanlarına ayrılmış biçimleri verilmiştir.

a<b<c olduğuna göre EBOB(A,B) aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $x^a.y^b.z^c$ B) $x^b.y^a.z^c$

C) $x^a.y^b.z^a$ D) $x^b.y^b.z^a$

17. EBOB(A,B)=10 ve $\frac{A}{B} = \frac{2}{5}$

olduğuna göre EKOK (A,B) kaçtır?

A) 50 B) 75 C) 100 D) 150

18. Filiz hanım üç özel ders öğrencisinden birincisine 4 günde bir,ikincisine 5 günde bir,üçüncüsünü ise 6 günde bir aralıklarla ders veriyor. Özel dersin başladığı ilk gün 3 öğrencisi de derse geliyor.Buna göre öğrencilerin üçüncü kez birlikte yaptıkları derse kadar geçen sürede ikinci öğrenci o güne kadar kaç derse gelmiştir?

A) 12 B) 24 C) 25 D) 31

19. 8'e ,10'a ve 12 'ye bölündüğünde 7 kalanı veren 700'den küçük en büyük sayı kaçtır?

A) 127 B) 593 C) 600 D) 607

20) $5^X + 5^X + 5^X = \frac{3}{625}$ olduğuna göre 3^X kaçtır?

A) -4 B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{81}$ D) 81

Maths@bi

ADI SOYADI	NO:
	SINIFI:

	A	B	C	D		A	B	C	D
1	○	○	○	○	11	○	○	○	○
2	○	○	○	○	12	○	○	○	○
3	○	○	○	○	13	○	○	○	○
4	○	○	○	○	14	○	○	○	○
5	○	○	○	○	15	○	○	○	○
6	○	○	○	○	16	○	○	○	○
7	○	○	○	○	17	○	○	○	○
8	○	○	○	○	18	○	○	○	○
9	○	○	○	○	19	○	○	○	○
10	○	○	○	○	20	○	○	○	○

Başarılar...

Maths@bi

Cevap Anahtarı

8.2

MATHS@Bİ 8.2 CEVAP ANAHTARI

8.2.1 Üslü Sayı Kavramı - SIRA SİZDE! (Sayfa 5)

1) a) Beşin karesi; beşin 2. kuvveti; beş üzeri iki; beş üssü iki
2) a) 5^2 b) 4^3 c) 9^5 d) 7^4
3) a) 2^7 b) $(-5)^3$ c) $(-\frac{1}{2})^4$ d) $4^5.5^3$
4) a) 2.2.2.2.2. b) $(-\frac{3}{4}).(-\frac{3}{4})$ c) 3.3.3.3 d) b.b.b.b

8.2.1 i) Parantezsiz üslü ifadelerin değerini bulma:
SIRA SİZDE! (Sayfa 6)
1) a) 32 b) -64 c) 216 d) -25 e) -243 f) -49
g) -144 h) -256 ı) -169

8.2.1 ii) Tabanı parantez içerisinde olan üslü ifadelerin değerini bulma: (Sayfa 6)
1) a) 64 b) 27 c) 25 d) 1 e) 1 f) -1 g) 1

8.2.1 NOT: (Gereksiz Parantez)
SIRA SİZDE! (Sayfa 7)
1) a) Gerekli b) Gereksiz c) Gereksiz d) Gerekli
e) Gerekli f) Gerekli
2) a) 256 b) -27 c) -25 d) -1 e) 1 f) 1 g) -256

8.2.1 NOT: (Gerekli Parantez)
SIRA SİZDE! (Sayfa 7)
1) a) -32 b) -256 c) 256 d) $-\frac{27}{64}$ e) -125 f) -128
g) 1 h) 1

8.2.1 Üslü Sayılarla İlgili Notlar - SIRA SİZDE! (Sayfa 8)
1) a) 1 b) 1 c) 1 d) -1 e) 0 f) 0 g) 8 h) -15
ı) -5 i) $-\frac{3}{4}$ j)1 k) 1 ı)-1 m) 2

8.2.1 Üslü Sayı Kavramı - ALIŞTIRMALAR (Sayfa 9)
1) a) 7^4 b) 4^3 c) $(-3)^4$ d) -6^5 e) $(0,3)^4$ f) $(-\frac{3}{4})^3$
g) $(\frac{1}{5})^6$ h) $-(-\frac{1}{2})^2$ ı) $-(-\frac{3}{2})^2$
2) a) + b) + c) + d) - e) - f) - g) + h)+ ı) +
3) a) -1 b) -16 c) +81 d) $(-\frac{3}{5})^3$ e) -216 f) -1024 g) -1
4) a) a=3, a=-3 b) b=8 , b=-8 c) c=3 d) d=2 , d=-2
e) e=3 f) f=3
5) a) 41 b) 11 c) 1 d) 1 e) $-\frac{1}{2}$ f) 41 g) 2
h) -16 ı) -2
6) a) 27 b) -8 c) 64 d) 26 e)256 f) 1 g) -3

8.2.1.A Bir Sayının Üslü Biçimini Gösterebilme
ALIŞTIRMALAR (Sayfa 11)
1) a) $324 = 2^2.3^4$ b) $512 = 2^9$ c) $400 = 2^4.5^2$
d) $144 = 2^4.3^2$ e) $81 = 3^4$ f) $1600 = 2^6.5^2$
g) $900 = 2^2.3^2.5^2$ h) $256 = 2^8$

8.2.1 Üslü Sayı Kavramı - TEST 1 (Sayfa 13)
1-D 2-B 3-D 4-C 5-B 6-A 7-A 8-B 9-B 10-C
11-B 12-C

8.2.1 Üslü Sayı Kavramı - TEST 2 (Sayfa 14)
1-B 2-A 3-A 4-D 5-D 6-A 7-A 8-C 9-D 10-A

8.2.2.A Üslü Sayıların Kuvvetini Alma
SIRA SİZDE! (Sayfa 15)
1) a) 2^{24} b) 3^{24} c) 3^{-6} d) 2^3 e) -2^{-6} f) 3^{-4}
g) -2^2 h) 3^3
2) a) 3^8 b) 15^{-8} c) 5^{27} d) 6^{10}
3) a) $a = 12$ b) $b = 24$ c) $c = 18$ d) $d = 9$
e) $e = 6$ f) $f = 8$
4) 216 5) $n.m^4$

8.2.2.B Rasyonel Sayıların Kuvvetini Alma
SIRA SİZDE! (Sayfa 16)
1) a) $\frac{1}{64}$ b) $\frac{4}{9}$ c) $-\frac{1}{32}$ d) $\frac{81}{256}$
2) a) $\frac{125}{64}$ b) $\frac{64}{9}$ c) $-\frac{243}{32}$ d) $\frac{169}{25}$
3) a) $K = 125$ b) $M = \frac{49}{5}$

8.2.2.C Ondalık Sayıların Kuvvetini Alma
SIRA SİZDE! (Sayfa 17)
1) a) $\frac{8}{125}$ b) $\frac{9}{4}$ c) $\frac{1}{100}$ d) $-\frac{8}{125}$
2) a) $\frac{1}{1000000}$ b) $\frac{49}{9}$ c) $\frac{909}{625}$ d) 4 e) $\frac{121}{10000}$

8.2.2.D Üslü Sayıların Negatif Kuvvetleri
SIRA SİZDE! (Sayfa 18)
1) a) $\frac{1}{64}$ b) $\frac{1}{25}$ c) $-\frac{1}{8}$ d) $-\frac{1}{8}$ e) -9 f) 80
2) a) 32 b) $\frac{81}{16}$ c) $\frac{9}{25}$ d) $\frac{1}{1000000}$ e) $-\frac{125}{9}$

8.2.2 Üslü Sayılarla İlgili Temel Kurallar
ALIŞTIRMALAR (Sayfa 19-20)
1) a) $\frac{1}{8}$ b) $-\frac{1}{9}$ c) $\frac{1}{9}$ d) -1 e) $-\frac{1}{64}$ f) -25 g) 81
2) a) 2^{-4} b) $(-5)^{-3}$ c) 6^{-2} d) 2^{-6} e) $(-3)^{-3}$ f) $(-2)^{-7}$
3) a) 4 b) 3 c) -5 d) -3 e)-2 f) 4 g) -7 h) -3 ı) 49
i) 9 j)-125 k) $\frac{1}{64}$
4) a) $\frac{7}{8}$ b) 0 c) $\frac{21}{4}$ d) $\frac{36}{25}$ e) $\frac{1}{1000000}$ f) $\frac{1}{8}$
5) 1-Y 2-D 3-D 4-D 5-Y 6-D 7-D 8-D 9-D 10-D
11-Y 12-Y 13-D 14-D 15-D 16-Y

8.2.3.A Tabanları Aynı Olan Üslü Sayılarda Karşılaştırma
SIRA SİZDE! (Sayfa 21)

1) a) $2^4 < 2^5 < 2^8$ b) $2^{-5} < 2^{-4} < 2^{-1}$ c) $5^{-3} < 5^{-1} < 5^2$
d) $6^{-9} < 6^{-5} < 6^0$
2) a) $(\frac{1}{3})^6 < (\frac{1}{3})^5 < (\frac{1}{3})^2$ b) $(\frac{2}{5})^2 < (\frac{2}{5})^{-1} < (\frac{2}{5})^{-3}$
c) $(0,1)^5 < (0,1)^{-2} < (0,1)^{-3}$ d) $(\frac{4}{3})^{-5} < (\frac{4}{3})^{-1} < (\frac{4}{3})^2$

8.2.3.B Üsleri Aynı Olan Üslü Sayılarda Karşılaştırma
SIRA SİZDE! (Sayfa 22-23)

1) a) $3^2 < 4^2 < 6^2$ b) $2^3 < 3^3 < 5^3$ c) $1^5 < 2^5 < 4^5$
d) $4^7 < 10^7 < 81^7$
2) $(-2)^4 < (-3)^4 < (-5)^4$
3) $(-6)^{-2} < (-5)^{-2} < (-4)^{-2}$
4) a) $(-3)^5 < (-2)^5 < (-1)^5$ b) $(-4)^{-3} < (-3)^{-3} < (-2)^{-3}$
5) a) $(-\frac{1}{6})^2 < (-\frac{1}{2})^2 < (-\frac{2}{3})^2$ b) $(-\frac{3}{5})^{-4} < (-\frac{1}{2})^{-4} < (-\frac{1}{3})^{-4}$

8.2.3.C Üsleri ve Tabanları Eşit Olmayan Üslü Sayıları Karşılaştırma
SIRA SİZDE! (Sayfa 24)

1) a) $2^6 < 32^2 < 8^4$ b) $27^4 < 243^3 < 81^6$
2) a) $8^4 < 81^3 < 5^{12}$ b) $32^2 < 9^5 < 5^{10}$
3) a) $3^4 < 5^3 < 2^7$ b) $3^4 < 2^{10} = 4^5$

8.2.3 Üslü Sayılarda Karşılaştırma-ALIŞTIRMALAR(Sayfa 24)

1) a) $-2^9 < -2^5 < -2^3$ 2) En fazla=2 3) En küçük=3

8.2.2 ÜSLÜ SAYILARLA İLGİLİ TEMEL KURALLAR
8.2.3 ÜSLÜ SAYILARDA KARŞILAŞTIRMA - TEST 1(Sayfa 25)
1-D 2-D 3-C 4-D 5-A 6-D 7-A 8-B 9-B 10-B 11-B
12-A 13-A

8.2.2 ÜSLÜ SAYILARLA İLGİLİ TEMEL KURALLAR
8.2.3 ÜSLÜ SAYILARDA KARŞILAŞTIRMA - TEST 2(Sayfa 26)
1-B 2-D 3-D 4-A 5-D 6-C 7-D 8-B 9-A 10-D 11-A
12-B 13-A

8.4.2.A Üslü Sayılarda Toplama ve Çıkarma İşlemi
SIRA SİZDE! (Sayfa 27-28)

1) a) 0 b) 40 c) 82 d) -7 e) $\frac{5}{2}$ f) $\frac{57}{7}$ g) $\frac{37}{9}$
2) a) 32 b) -40 c) 82 d) 3 e) 0 f) $-\frac{83}{9}$ g) $\frac{9}{2}$
3) a) 26.10^4 b) 2.5^6 c) -3^{-3}
4) a) 100,01 b) 0 c) $\frac{5}{2}$ 5) a) 5^5 b) 2^7 c) $\frac{3}{4}$
6) 145.10^8 7) 31.5^3 8) 2^{-2} 9) $25.a$

abdullah asker

8.4.2.A Üslü Sayılarda Çarpma İşlemi
SIRA SİZDE! (Sayfa 29)

1) a) 2^5 b) 7^8 c) 3^1 d) 5^{-3} e) 11^{-8} f) a^6 g) 2^{-1}
h) 4^{-6} ı) 5^2 i) 10^1
2) a) 10^3 b) 14^5 c) 6^{-2} d) 6^{-5} e) 22^{-6} f) 24^3
g) 1^4 h) $(\frac{1}{4})^{-5}$ ı) $\frac{1}{4b^4}$ i) $\frac{1}{2}$ j) $\frac{2a}{3}$
3) a) 2^{24} b) 3^{19} c) 5^5 d) 2^{-17}
4) a) 10^{12} b) 8^8
5) a) $2^4.3^4$ b) $5^3.6^3$ c) $5^a.3^a$ d) $2^8.3^{-8}$ e) $2^{-6}.5^6$
6) 40 7) $c.b^2$

8.2.4.B Üslü Sayılarda Çarpma İşlemi
ALIŞTIRMALAR (Sayfa 31)

1) a) 2^2 b) 7^{-12} c) 5^{-1} d) 5^{25}
2) a) 12^2 b) $(\frac{1}{2})^5$ c) 2^2 d) 18^5
3) a) 2^1 b) 3^{11}
4) a) $c = 11$ b) $e = 7$ c) $f = \frac{9}{5}$
5) $a^4.b$ 6) $16.a$ 7) $2^4.3^6$ 8) 75 9) $2^9.3^3$

8.2.4.B Sondaki Basamaklarındaki Sıfır Sayısı
SIRA SİZDE! (Sayfa 32)

1- a) 3 tane b) 8 tane c) 6 tane d) 12 tane e) 18 tane

8.2.4.B Basamak Sayısı Hesabı
SIRA SİZDE! (Sayfa 32)

1) a) 8 basamak b) 9 basamak c) 10 basamak d) 14 basamak

8.2.4.C Üslü Sayılarda Bölme İşlemi
SIRA SİZDE! (Sayfa 33-34-35-36)

1) a) 2^3 b) 7 c) 3^{-1} d) 5^7 e) 11^4 f) a^{-2} g) 2^{-7}
2) a) $a = 3$ b) $b = -9$ c) $c = 4$ d) $d = 4$ e) $e = -5$
f) $f = -\frac{9}{2}$ g) $g = 9$ h) $h = -8$ ı) d=7
3) a) 2^3 b) 2^{-3} c) 3^2 d) 9^{-5} e) 4^2 f) 2^3 g) -3^{-2}
4) a) $a = 6$ b) $b = 21$ c) $c = -2$ d) $d = 2$ e) $e = 3$
f) $f = -8$ g) $g = -4$ h) $h = 4$
5) a) 2^6 b) 5^{10} c) 7^7 d) -2 e) -10^{-9} f) $2^7.5^3$
6) a) 5^{16} b) 3^8 c) 2^{12} d) $3^{10}.10^{-3}$ e) $\frac{10}{12^2}$
7) a) 2^7 b) 5^2 c) $2^5.7^2$ d) -2^8 e) 10 f) 2^3
8) a) 3^{-30} b) 5^{11} c) $\frac{1}{4}$ d) 2^4 e) -10^6

8.2.4.C Üslü Sayılarda Bölme İşlemi
ALIŞTIRMALAR (Sayfa 37-38)
1) 2^{499} 2) 4^{99} 3) 2^{157} 4) 3^{14} 5) 2^{12}
6) 2^{16} 7) x=100 8) 4 9) 3 ve 13 10) 32 11) 3^9
12) $2^{10}.3^8$ 13) 2^{14} 14) 1920000
15) D-D-D-Y-D-Y-Y-D -D-D-Y
16) a) negatif b) pozitif c) 1 d) kuvveti e) üsleri
f) büyük g) küçük

8.2.5 Üslü Denklemler
ALIŞTIRMALAR (Sayfa 39-40)

1) a) $x=4$ b) $a=-2$ c) $\frac{1}{9}$ d) $a+b=3$ e) $\frac{2}{3}$

2) a) $x=-1$ b) $y=-3$ c) $z=-3$ d) $d=-2$ e) $e=-2$

3) x=17 4) 18 5) 2

8.2.4 ÜSLÜ SAYILARDA 4 İŞLEM
8.2.5 ÜSLÜ DENKLEMLER - TEST 1 (Sayfa 41)
1-A 2-C 3-C 4-A 5-B 6-D 7-A 8-B 9-D 10-B 11-D 12-A

8.2.4 ÜSLÜ SAYILARDA 4 İŞLEM
8.2.5 ÜSLÜ DENKLEMLER - TEST 2 (Sayfa 42)
1-B 2-A 3-A 4-A 5-D 6-C 7-D 8-B 9-C 10-B 11-A 12-A

8.2.4 ÜSLÜ SAYILARDA 4 İŞLEM
8.2.5 ÜSLÜ DENKLEMLER - TEST 3 (Sayfa 43)
1-B 2-C 3-B 4-D 5-B 6-A 7-D 8-C 9-B 10-D

8.2.6 Ondalık Gösterimleri 10'un Kuvveti Olarak Çözümleme
ALIŞTIRMALAR (Sayfa 45)

1) a) 4013,786 b) 10140,07 c) 4002,47 d) 30,209
e)6000,204

2) a) $2.10^2+5.10^1+4.10^0+2.10^{-2}$
b) $3{,}10^1+4.10^0+5.10^{-1}+3.10^{-3}$ c) $4.10^1+1.10^0+2.10^{-1}$
d) $7.10^3+4.10^0+2.10^{-1}+6.10^{-2}$ e) $6.10^2+9.10^1+8.10^{-3}$

3)a) A+C=8 b) Z+F=7 c) H.M=-20

8.2.6 ONDALIK GÖSTERİMLERİ 10'UN KUVVETİ OLARAK ÇÖZÜMLEME - TEST 1 (Sayfa 46)

1-A 2-A 3-D 4-D 5-D 6-D 7-B 8-A 9-B 10-D 11-C

8.2.7 Çok Küçük Sayılar ve Çok Büyük Sayılar
ALIŞTIRMALAR (Sayfa 48)

1) a) 7.10^4 b) 5.10^4 c) 125.10^3 d) 6.10^{-5} e) 88.10^{-3}
f) 1204.10^{-2}

2) a) 400 b) 720 c) 5000 d) 0,18 e) 0,0122 f) 220

3) a) $a=4$ b) $b=6$ c) $c=15$ d) $d=0$ e) $e=-10$
f) $k=10^6$

4) a) 36.10^8 b) 18.10^{-5} c) 3.10^{14} d) 186.10^{-5}

5) a) En küçük=3

8.2.7 ÇOK KÜÇÜK ve ÇOK BÜYÜK SAYILAR-TEST 1(Sayfa 51)
1-D 2-B 3-C 4-C 5-A 6-A 7-A 8-D 9-D 10-B 11-C 12-B

8.2.7 ÇOK KÜÇÜK ve ÇOK BÜYÜK SAYILAR-TEST 2(Sayfa 52)
1-D 2-D 3-A 4-C 5-A 6-C 7-D 8-A 9-B 10-D 11-B

8.2.8 Bilimsel Gösterim
ALIŞTIRMALAR (Sayfa 53)

1) a) $8{,}7.10^4$ b) $3{,}54.10^8$ c) 3.10^{-4} d) $2{,}6.10^{-6}$
e) $2{,}54.10^6$ f) $2{,}8342.10^{-4}$ g) 2.10^1 h) $2{,}54.10^{-3}$
ı) 5.10^{-2}
2) $3{,}844.10^5$ 3) 5.10^{-3} 4) $1{,}5.10^{12}$ 5) 4.10^{-2}

8.2.8 BİLİMSEL GÖSTERİM - TEST 1 (Sayfa 55)
1-B 2-A 3-D 4-D 5-B 6-B 7-B 8-A 9-D 10-D

8.2.8 BİLİMSEL GÖSTERİM - TEST 2 (Sayfa 56)
1-D 2-D 3-B 4-D 5-B 6-A 7-D 8-D 9-A

ÜSLÜ SAYILAR KONU TEKRAR TESTİ - 1 (Sayfa 59)
1-C 2-C 3-C 4-C 5-D 6-D 7-C 8-C 9-C 10-A 11-B
12-D 13-B 14-D 15-A 16-A 17-C 18-A 19-B 20-D

ÜSLÜ SAYILAR KONU TEKRAR TESTİ - 2 (Sayfa 61)
1-A 2-B 3-C 4-D 5-C 6-D 7-D 8-B 9-A 10-A 11-A
12-C 13-A 14-B 15-D 16-C 17-A 18-B 19-C 20-A

ÜSLÜ SAYILAR KONU TEKRAR TESTİ - 3 (Sayfa 63)
1-A 2-D 3-B 4-C 5-C 6-B 7-B 8-D 9-B 10-D 11-D
12-D 13-D 14-D 15-B 16-C 17-C 18-B 19-C 20-B

ÜSLÜ SAYILAR KONU TEKRAR TESTİ - 4 (Sayfa 65)
1-D 2-A 3-A 4-A 5-C 6-A 7-A 8-B 9-A 10-C 11-A
12-A 13-B 14-D 15-B 16-C 17-C 18-B 19-A 20-C

Maths@bi DENEME 8.2.1 (Sayfa 69)
1-A 2-D 3-B 4-D 5-A 6-A 7-D 8-D 9-C 10-B 11-D
12-B 13-B 14-B 15-A 16-A 17-B 18-C 19-C 20-A

Maths@bi DENEME 8.2.2 (Sayfa 72)
1-B 2-A 3-A 4-A 5-A 6-D 7-C 8-B 9-C 10-C 11-B
12-A 13-D 14-B 15-C 16-A 17-B 18-C 19-C 20-B

Maths@bi DENEME 8.2.3 (Sayfa 75)
1-B 2-D 3-C 4-B 5-D 6-C 7-C 8-B 9-D 10-C 11-B
12-D 13-B 14-B 15-A 16-C 17-C 18-C 19-A 20-B

Maths@bi DENEME 8.2.4 (Sayfa 78)
1-A 2-C 3-A 4-C 5-B 6-C 7-C 8-A 9-D 10-A 11-D
12-C 13-D 14-C 15-B 16-C 17-C 18-C 19-D 20-C

Ünlü Matematikçi Cahit Arf Kimdir? (1910 - 1997)



1910 yılında Selanik'te doğan Cahit Arf, ilkokulu o yıllarda sultani adı verilen liselerin ilk kısmında okumuş, daha beşinci sınıftayken tanıştığı genç bir öğretmen onun matematikle ilgilenmesini sağlamıştır.

Lisenin orta kısmına geldiğinde artık okul arkadaşlarının çözemediği matematik sorularını çözen Cahit Arf'ın bu yeteneği ailesi ve hocalarının dikkatini çekmiş ve Paris'teki St. Louis Lisesinde okumak üzere ailesi tarafından Fransa'ya gönderilmiştir. Üç yıllık lise tahsilini iki yılda bitirip Türkiye'ye geri dönen Cahit Arf o sıralarda Türk hükümeti tarafından yüksek öğrenim görmek üzere sınavla Avrupa'ya gönderilecek aday öğrenciler arasına alınmıştır. Bu sınavı kazanan Cahit Arf Fransa'ya geri dönüp birçok **bilim adamının** yetiştiği okul olan École Normale Supérieure'e kaydolmuştur.

Yükseköğreniminden sonra Türkiye'ye geri dönen Arf, bir süre Galatasaray Lisesinde hocalık yapmış ve sonra doçent adayı olarak İstanbul Üniversitesi Matematik Kürsüsü'ne geçmiştir. 1937 yılında doktorasını yapmak üzere Göttingen Üniversitesi Matematik Bölümü'ne giden Cahit Arf'ın bu üniversitede yaptığı doktora çalışması onun dünya çapında tanınmasına yol açmıştır.

Cahit Arf **matematik dehalarının** bile çok zor dediği bir konu üzerinde tek başına çalışmış ve bir buçuk yıl içinde konusu "non-commutative Class Field" olan doktorasını tamamlamıştır. Bu çalışmadan elde edilen sonuçların bir kısmı literatüre "Hasse-Arf" teoremi olarak geçmiştir. Doktora tezini 1938 yılında bitiren Cahit Arf bir yıl daha Göttingen'de çalışmalarını sürdürmüş, bu dönemde de dünya literatürüne "Arf Invaryantı" adıyla geçen, cebirsel ve diferansiyel topolojide büyük önem taşıyan bir çalışmaya imza atmıştır.

1938'in sonunda Türkiye'ye üniversitesine geri dönen Arf 1943'te profesör, 1955'te ordinaryüs profesör olmuştur. 1962 yılına kadar üniversitede çalışmalarını sürdüren Cahit Arf o yıllarda bir yıllığına misafir profesör olarak Maryland Üniversitesine gitmiş ve ayrıca Mainz Akademisi muhabir üyeliğine seçilmiştir. 1960 yılında Çekmece Nükleer Araştırma Merkezi'ni kurmak üzere görevlendirilen Cahit Arf 1962'de üniversitedeki görevinden ayrılmış ve bir yıl kadar Robert Kolej'de ders vermiştir.

TÜBİTAK'ın kuruluş ve gelişmesinde büyük emekleri olan Cahit Arf 1963-1967 ve 1967-1971 yıllarında TÜBİTAK'ın Bilim Kurulu başkanlığını yapmıştır. **Cahit Arf matematiğe yapmış olduğu köklü katkılarından dolayı 1974'te de TÜBİTAK Bilim Ödülü'ne layık görülmüştür.**

1964-1966 yıllarında Princeton'da Institute for Advanced Study'de çalışmalarını sürdüren; daha sonra California Üniversitesinde misafir öğretim üyeliği yapan Cahit Arf 1967'de Türkiye'ye dönüp ODTÜ Matematik Bölümünde çalışmaya başlamış ve 1980 yılında bu üniversiteden emekli olmuştur.

1980 yılında İTÜ ve Karadeniz Teknik Üniversitesinin, 1981 yılında ODTÜ'nün onur doktoralarını alan, 1993 yılında Türkiye Bilimler Akademisi Şeref Üyeliğine seçilen Cahit Arf 4 Şubat 1994'te de Fransa'da Commandeur des Palmes Académiques Ödülü'ne layık bulunmuştur.

Ülkemizde matematiğin simgesi haline gelen Ord. Prof. Dr. Cahit Arf 26 Aralık 1997'de vefat etmiştir.

MATEMATİK DERSİNE NASIL ÇALIŞILIR ?

1. İhtiyaç duyduğunuzda öğretmeninizden ya da bilen bir kişiden yardım isteyin. Yapamadığınız soruları işaretleyiniz. Ev ödevlerinde yapamadığınız soruları atlamayın. En kısa zamanda bu soruların çözümleri için bilen birinden yada öğretmeninizden yardım isteyin.

2. Sadece öğretmeni dinleyerek konuyu anlayamayacağınızı unutmayın. Mümkün olduğunca çok örnek çözün.

3. Kuralları, formülleri, işlem basamaklarını küçük kartlara yazın. Bu kartlardan birini rastgele çekerek kural veya formül hakkında neler bildiğinizi kontrol edin. Bunu arkadaşlarınızla ya da aile fertlerinizle bir oyun haline getirebilirsiniz .

4. Bir arkadaşınızla birlikte çalışın. Araştırmalar, grupla çalışan kişilerin yalnız çalışanlara göre daha iyi performans gösterdiklerini ispatlamıştır. Soru çözümlerinde birbirinizin işlemlerini kontrol edin.

5. Konunun başlığını muhakkak yazın. Eve geldiğiniz zaman ödev yapmaya başlamadan önce defterinizdeki başlığı renkli bir kalemle çizin. Bu sizin ne yaptığınızı görmenize yardımcı olacaktır.

6. İşlem yaparken her basamağın yanına ne yaptığınızı kendi kelimelerinizle tekrar not edin.

7. Öğrendiğiniz konunun günlük hayatta ne işe yaradığını öğrenin ve günlük hayatta uygulamasını yapın.

Matematik esas olarak sabır olayıdır.
Belleyerek değil keşfederek anlamak gerekir.

Cahit ARF

www.facebook.com/groups/MATEMATIKOGRETMENLERII
www.facebook.com/groups/mathsabi
www.facebook.com/mathsfunclub
www.facebook.com/abdulmath

Yorum ve düzeltmeler için bize facebook üzerinden ulaşabilirsiniz.

8. Sınıf **Maths@bi** kitabımızın 2.bölümü olan " **ÜSLÜ SAYILAR** "konusu sona ermiştir.
Kitabımız 3.bölüm olan " **KAREKÖKLÜ SAYILAR** " konusu ile devam edecektir.