



AVRUPA KOLEJİ OKULLARI

Dergi Nu.: 5

ÜSLÜ SAYILAR

8.SINIF - MATEMATİK

Adı:

Soyadı:

Sınıfı: Nu.:

ÜSLÜ SAYILAR

Bir sayının kendisi ile tekrarlı çarpımına sayının üssü veya kuvveti denir.

$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ tane}}$ ifadesinde a taban, n üstür.

DİKKAT:

$a.a.a.a.....a = a^n$ a nın n . kuvveti

HATIRLAYALIM:

Sayıların kuvveti alınırken aşağıdaki kurallara dikkat edelim.

- Sıfırdan farklı her rasyonel sayının sıfırcı kuvveti 1 dir.
 $a \neq 0$ olmak üzere $a^0 = 1$

- Her sayının birinci kuvveti sayının kendisine eşittir.

$$a^1 = a$$

- 1 in tüm kuvvetleri 1 dir.

$$1^n = 1$$

- Pozitif sayıların bütün kuvvetleri pozitiftir.

$$(+)^{\text{bütün kuvvetler}} = +$$

- Negatif sayıların tek kuvvetleri negatif, çift kuvvetleri pozitiftir.

$$(-)^{\text{tek kuvvetler}} \text{ sonuç } (-)$$

$$(-)^{\text{çift kuvvetler}} \text{ sonuç } (+)$$

- Negatif sayıların çift kuvvetleri alınırken, işareti de içeren parantezin üstüne yazılmasına dikkat edilir.

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

$$(-1)^0 \neq -1^0$$

ÖRNEKLER:

1) $5^3 =$

2) $-1^0 =$

3) $2^4 =$

4) $(-4)^2 =$

5) $(-3)^3 =$

6) $-4^2 =$

7) $100^0 =$

8) $6^1 =$

9) $(-49)^1 =$

10) $(0,35)^0 =$

11) $1^{19} =$

12) $(-3,7)^0 =$

13) $\left(\frac{7}{9}\right)^0 =$

14) $(1,18)^1 =$

15) $3675^1 =$

16) $7^0 =$

17) $(+10)^3 =$

18) $1^{2010} =$

19) $(-4)^0 =$

20) $-1^{2010} =$

21) $2^5 =$

22) $-9^2 =$

23) $(-3)^5 =$

24) $(-1)^0 =$

25) $-3^5 =$

26) $\left(\frac{2}{3}\right)^1 =$

27) $(-9)^2 =$

28) $\left(-\frac{1}{5}\right)^1 =$

ETKİNLİK:**TAM SAYILARIN NEGATİF KUVVETLERİ**

Adım	1	2	3	4	5	6	7	8
İşlem	$2^3=8$	$2^2=4$	$2^1=2$	$2^0=1$				

Yukarıda bir örüntünün ilk dört adımı verilmiştir. Örüntüyü inceleyerek sonraki adımlarda hangi sonuçların bulunacağını yazınız.

2^1 sayısından 2^{-2} sayısına ulaşabilmek için ne yapmamız gerekir?

Bir tam sayının negatif kuvvetlerini bulmak için ne yapmamız gerekir?

ÖRNEKLER:

1) Aşağıda verilen sayıların belirtilen kuvvetlerini bulunuz.

$6^{-1} =$	$10^{-1} =$	$(-5)^{-1} =$
$6^{-2} =$	$10^{-2} =$	$(-5)^{-2} =$
$6^{-3} =$	$10^{-3} =$	$(-5)^{-3} =$
$6^{-n} =$	$10^{-n} =$	$(-5)^{-21} =$
$(-4)^{-3} =$	$5^{-10} =$	$(-5)^{-n} =$

2) Aşağıda verilen sayıların değerlerini hesaplayınız.

a) $10^{-3} =$

b) $6 \cdot 10^{-2} =$

c) $8 \cdot (-2)^{-4} =$

d) $13 \cdot (13)^{-1} =$

3) Aşağıdaki eşitliklerden hangileri doğrudur?

I. $-8^{-2} = 64$

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

III. $93^{-1} = \frac{1}{93}$

IV. $(-3)^{-4} = -\frac{1}{81}$

4) Aşağıdaki işlemlerle sonuçlarını eşleştiriniz.

İŞLEM	İŞLEM	SONUÇ
$(-1)^{20}$	43^0	$A=1$
$(-2)^4$	$(-1)^{45}$	$B = \frac{1}{16}$
2^{-4}	$(-2)^{-4}$	$C=-1$
4^{-2}	$(-25)^0$	$D=0$
2143^0	$(-4)^2$	$E=16$

RASYONEL SAYILARIN KUVVETLERİ

UYGULAMA

1) Tekrarlı çarpımları verilen ondalık kesir ve rasyonel sayıları üslü olarak yazınız ve değerlerini hesaplayınız.

a) $(0,2).(0,2).(0,2) =$

b) $(-0,3).(-0,3).(-0,3) =$

c) $(0,5).(0,5) =$

d) $(-0,1).(-0,1).(-0,1).(-0,1).(-0,1) =$

e) $\frac{3}{5} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{3}{5} =$

f) $\left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) =$

2) Aşağıda verilen rasyonel sayıların kuvvetlerini bulunuz.

a) $\left(\frac{3}{10}\right)^2 =$

b) $\left(\frac{1}{6}\right)^2 =$

c) $\left(\frac{3}{4}\right)^3 =$

d) $\left(-\frac{2}{5}\right)^2 =$

e) $\left(-\frac{2}{3}\right)^3 =$

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

Rasyonel sayıların kuvvetleri alınırken payın ve paydanın ayrı ayrı kuvvetleri alınır.

3) Aşağıda verilen rasyonel sayıların kuvvetlerini bulunuz.

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

b) $\left(-\frac{3}{5}\right)^{-1} =$

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

d) $\left(-\frac{3}{7}\right)^{-2} =$

e) $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-3} =$

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

Negatif rasyonel sayıların kuvvetleri alınırken önce kuvvetin tek veya çift olmasına bağlı olarak sonucun işareti belirlenir.

4) $x=0,3$ ve $y=\frac{1}{5}$ ise aşağıdaki ifadelerin değerlerini bulunuz.

A) $x^2 \cdot y^{-1}$

B) $x \cdot y^2$

C) $x^{-3} \cdot y^2$

5) $\left(\frac{1}{3}\right)^2 + \left(\frac{3}{4}\right)^{-1} - \left(-\frac{2}{3}\right)^3$ işleminin sonucu kaçtır?

6) Aşağıda verilen işlemlerin sonucunu bulunuz.

a) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{-1} \cdot 1\frac{1}{3}$

b) $\frac{2^{-2} + \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)}{3^{-1} - \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{2}\right)}$

c) $\frac{(2^{-1} - 3^{-1} + 4^{-1})^{-1}}{(5^{-1} - 6^{-1})}$

d) $\frac{(-2)^{-1} + 1\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{6}\right)}{4^{-1} + (-2)^{-2}}$

$$e) \left(\frac{1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{4}}{1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}} \right)^{-1}$$

$$f) \left(2\frac{1}{3} \right)^{-1} \cdot \left(\frac{1}{1 + \frac{1}{4}} + \frac{1}{1 - \frac{1}{4}} \right)$$

$$g) \frac{2^{-2} + 4^{-1} + 6^{-1}}{\left(\frac{5}{17} + \frac{2}{19} \right)^0} + 3^{-1}$$

$$h) \frac{\left(-\frac{1}{2} \right)^4 \cdot (-2)^3}{-2^2}$$

ÇOK BÜYÜK VE ÇOK KÜÇÜK SAYILARIN ÜSLÜ BİÇİMDE GÖSTERİLMESİ

ÇOK BÜYÜK SAYILARIN 10'UN POZİTİF KUVVETLERİ KULLANILARAK GÖSTERİLMESİ

Aşağıdaki sayıları üslü biçimde gösterelim.

- 1000000000=
- 2840000000000000=
- 67000000000000=
- 250000=
- 10900000000000000000=

ÇOK KÜÇÜK SAYILARIN 10'UN NEGATİF KUVVETLERİ KULLANILARAK GÖSTERİLMESİ

Aşağıdaki sayıları üslü biçimde gösterelim.

$$a) 0,007 = \frac{7}{1000} = \frac{7}{10^3} = 7 \cdot 10^{-3}$$

$$b) 0,000000000000012 =$$

$$c) 0,00000000000504 =$$

$$d) 3,2 = \frac{32}{10} = 32 \cdot 10^{-1}$$

e) $0,7018=$

f) $24,023=$

g) $8,321=$

h) $0,1=$

i) $0,01=$

j) $0,001=$

UYGULAMA

1) Aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

Ondalık Kesir	$\frac{a}{b}$ biçiminde gösterelim	10'un kuvveti olarak gösterelim
0,1		
0,01		
0,001		

2) Aşağıdaki üslü ifadelerin ondalık açılımını yazınız.

a) $6 \cdot 10^{-3} =$

b) $195 \cdot 10^{-2} =$

c) $32 \cdot 10^{-5} =$

d) $28 \cdot 10^{-1} =$

e) $5 \cdot 10^{-1} =$

f) $5 \cdot 10^{-3} =$

g) $16 \cdot 10^{-2} =$

h) $79 \cdot 10^{-3} =$

3) Aşağıda verilen sayıları $a \times 10^n$ biçiminde yazınız.

a) $4000 =$

b) $30000 =$

c) $0,5 =$

d) $0,06 =$

e) $0,002=$

f) $0,009=$

ONDALIK KESİRLERİN ÜSLÜ BİÇİMDE ÇÖZÜMLENMESİ

- 265 sayısını çözümleyelim.

$$200+60+5= 2.100+6.10+5.1=2.10^2+6.10^1+5.10^0$$

- $3.10^3+2.10^1+7.10^0$ şeklinde çözümlenmiş sayıyı bulunuz.

- 43,324 sayısını basamaklarına ayırınız.

- 43,324 sayısını çözümleyiniz.

UYGULAMA

1) Bir ondalık sayının çözümlemesi $2.10^2+4.10^1+3.10^0+5.10^{-1}+6.10^{-2}$ olarak veriliyor. Buna göre:

- a) Her bir terimin sonucunu bulunuz.

2.10^2	4.10^1	3.10^0	5.10^{-1}	6.10^{-2}

- b) Yukarıdaki tabloda elde ettiğiniz sonuçları toplayınız.

c) Çözümleme işlemindeki her bir terim ile toplamda elde ettiğiniz sayı arasında nasıl bir ilişki vardır?

2) Aşağıda verilen ondalık kesirleri üslü biçimde (10 sayısının kuvvetlerini kullanarak) çözümleyiniz.

a) $432,75 =$

b) $205,1246 =$

c) $44,0306 =$

3) Aşağıda çözümlemesi verilen rasyonel sayıları bulunuz.

a) $\times 10^3 + 1 \times 10^1 + 8 \times 10^0 + 2 \times 10^{-3} + 8 \times 10^{-4} =$

b) $4 \times 10^2 + 1 \times 10^{-1} + 2 \times 10^{-2} =$

c) $2 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-1} + 6 \cdot 10^{-2} =$

Her üslü sayının önünde, üslü sayı ile çarpım şeklinde yazılan bir katsayısı vardır. Katsayı +1 veya -1 olduğunda genellikle yazılmaz.

$2 \cdot 10^3$ üslü sayısının katsayısı 2 dir.

$3 \cdot 6^7$ üslü sayısının katsayısı 3 tür.

10^5 üslü sayısının katsayısı +1 dir.

-10^2 üslü sayısının katsayısı -1 dir.

ÇARPIMIN ÜSLÜ GÖSTERİMİ

Çarpma	Çarpım	Çarpımın Üslü Gösterimi
$10^1 \cdot 10^1$		10^2
$10^1 \cdot 10^2$		10^3
$10^2 \cdot 10^3$		
$10^2 \cdot 10^4$		
$10^3 \cdot 10^4$		
$10^3 \cdot 10^5$		

Tabanları aynı olan üslü ifadelerle çarpma işlemi yapılırken ortak taban çarpıma taban olarak yazılır, kuvvetlerin toplamı kuvvet olarak yazılır.

$$a^k \cdot a^n = a^{k+n}$$

İki üslü sayının tabanları farklı ancak üsleri aynı ise bu iki üslü sayının çarpımı cebirsel olarak;

$$a^x \cdot b^x = (a \cdot b)^x \text{ biçiminde gösterilir.}$$

UYGULAMA

1) Aşağıdaki işlemleri yapınız.

- $2^5 \cdot 2^7 =$

- $3^{-6} \cdot 3^8 =$

- $5^{-4} \cdot 5^4 =$

- $(-4)^7 \cdot (-4)^6 =$

- $6^{19} \cdot 6^a = 6^{25}$ ise $a = ?$

- $7^{27} \cdot 7^a = 7^{21}$ ise $a = ?$

- $3^5 \cdot 2^5 =$

- $2^6 \cdot 5^6 =$

2) 9^{50} , 3^{50} , 2^{50} , 5^{50} sayılarını küçükten büyüğe doğru sembol kullanarak sıralayınız.

3) 5^{15} , 8^5 , 32^3 , 3^{15} sayılarını büyükten küçüğe doğru sembol kullanarak sıralayınız.

BÖLÜMÜN ÜSLÜ GÖSTERİMİ

Bölme	Bölüm	Bölümün Üslü Gösterimi
$10^2:10^1$	10	10^1
$10^3:10^1$	100	10^2
$10^5:10^2$		
$10^6:10^2$		
$10^6:10^3$		
$10^7:10^2$		

Tabanları aynı olan üslü ifadelerle bölme işlemi yapılırken ortak taban bölüme taban olarak yazılır, payın kuvvetinden paydanın kuvveti çıkarılarak tabana üs olarak yazılır.

$$\frac{a^k}{a^n} = a^{k-n}$$

Tabanları farklı, üsleri aynı iki üslü sayı birbirine bölünürken önce tabanlar bölünür ve sonuca eşit üslerden biri üs olarak yazılır.

$$\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$$

UYGULAMA

1) $3^{10} \div 3^4 =$

2) $6^9 \div 6^{10} =$

3) $10^5 : 25 =$

4) $\frac{5^{43}}{5^{49}} =$

5) $2^{46} \div 2^x = 2^{16}$ ise $x = ?$

6) $\frac{3^{12}}{3^x} = 3^{19}$ ise $x = ?$

Üslü sayıların da kuvveti alınabilir. Aşağıdaki örnekleri inceleyerek bir kural çıkarınız.

Örnek: $(3^2)^3 = 3^2 \cdot 3^2 \cdot 3^2 = (3 \cdot 3) \cdot (3 \cdot 3) \cdot (3 \cdot 3) = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^6$

Örnek: $(10^{-3})^{-2} = (10^{-3})^{-1} \cdot (10^{-3})^{-1} =$

Kural:

UYGULAMA

1) Aşağıdaki ifadelerin değerlerini üslü biçimde gösteriniz.

a) $2^4 \cdot 2^7 =$

b) $3^9 \cdot 3^{-7} =$

c) $\frac{25^4}{(-5)^8} =$

d) $4 \cdot 2^3 =$

e) $\frac{7^{12}}{7^{11}} =$

2)

a) $2^a \cdot 2^{12} = 2^{17}$ ise a kaçtır?

b) $3^7 \cdot 3^{-8} = 3^x$ ise x kaçtır?

c) $5^x \cdot 5^y = 5^{10}$ ise $x + y = ?$

d) $7^{12} \cdot 7^c = 7^7$ ise c kaçtır?

3) $A = \frac{2^7 \cdot 2^9}{4}$, $B = \frac{4^7 \cdot 4}{2^7}$

olduğuna göre; A ifadesi B ifadesinin kaç katıdır?

4) $5^2 \cdot 10^3$ çarpımının sonucunun basamak sayısını bulunuz.

5) $12^2 \cdot 5^4$ sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?

6) $7.5^6 \cdot 2^6$ işleminin sonucunda kaç basamaklı bir sayı elde edilir?

7) $a = 3 \cdot 10^7$, $b = 10^6$, $c = 10^{-7}$ olduğuna göre aşağıdaki ifadelerin değerlerini bulunuz.

$$a.b.c = ?$$

$$\frac{a.b}{b} = ?$$

$$\frac{1}{a.b.c} = ?$$

$$\frac{a.b}{c^2} = ?$$

$$\frac{a.b}{c} = ?$$

$$\frac{a}{b.c} = ?$$

8) Aşağıdaki işlemlerin sonucunu en sade biçimde yazınız.

a) $3^2 \cdot 3^5 =$

b) $(-7)^3 \cdot (-7)^8 =$

c) $\frac{10^9 \cdot 10^{-8} \cdot 10^{-2}}{10^2 \cdot (10^{-2})^{-1}} =$

d) $\frac{(5^{-2})^{-4} \cdot 5^8}{5^{-7}} =$

e) $\frac{4^{-2} \cdot 4^2}{4^{-3}} =$

f) $\frac{6^9 \cdot 6^{10}}{6^{-5}} =$

g) $\frac{9^4}{9^2} =$

h) $\frac{4^{-2} \cdot 4^5}{4^8} =$

i) $\frac{(2^4)^2 \cdot 2^{-7}}{2^{-4}} =$

j) $\frac{10^5 \cdot 10^7}{10^3} =$

k) $32 \cdot 2^{-4} =$

l) $2^6 \cdot 12^{-3} \cdot 3^{10} =$

$$\text{m)} \quad \frac{3^4 \cdot 27}{9^2} =$$

$$\text{n)} \quad \frac{10^5 \cdot 5^{-2} \cdot 2^{-2}}{10^4} =$$

$$\text{o)} \quad \frac{14^3}{21^3} =$$

$$\text{p)} \quad \frac{(0,06)^3}{(0,03)^3} =$$

$$\text{q)} \quad (0,2)^{-3} \cdot (0,5)^{-3} =$$

$$\text{r)} \quad (0,5)^{-2} \cdot 10^{-3} =$$

$$\text{s)} \quad \left[\left(\frac{2}{3} \right)^{-1} \div \left(\frac{5}{3} \right)^{-1} \right]^{-1} =$$

$$\text{t)} \quad \left(-\frac{1}{8} \right)^3 \cdot 4^{-5} \cdot 16^4 =$$

$$\text{u)} \quad \left[\left(-\frac{1}{2} \right)^{-1} \right]^{-3} =$$

$$\text{v)} \quad \frac{5^5 \cdot (-5)^3}{5^6 \cdot (-5)^2 \cdot (-5^{-1})^3} =$$

$$\text{w)} \quad \left[\frac{\left(-\frac{1}{2} \right)^3 \cdot (-2^4)}{(-2)^2} \right]^{-1} =$$

$$x) \frac{(-2)^3 \cdot (-16)^2 \cdot (-8)^3}{2^4} =$$

$$y) \frac{(-36)^6 \cdot (-125)^3}{(-45)^5 \cdot 40^4} =$$

$$z) \frac{8^2 \cdot 2^3 \cdot 4}{(2^5 \cdot 2^7) \div 4^2} =$$

BİLİMSEL GÖSTERİM

1. Tablo: Bazı Gezegenler ve Bunların Güneşe Olan Uzaklıkları

Bazı Gezegenler	Güneşe Olan Uzaklıkları (km)	Uzaklığın Bilimsel Gösterimi (km)
Merkür	$57,9 \times 10^6$	$5,79 \times 10^7$
Dünya	$149,6 \times 10^6$	$1,49 \times 10^8$
Mars	$22,7 \times 10^7$	
Satürn	$14,3 \times 10^8$	
Neptün	$44,9 \times 10^8$	

2. Tablo: Bazı Parçacıklar ve Bunların Yaklaşık Kütleleri

Maddeyi Oluşturan Kısımlar	Yaklaşık Kütleleri (kg)	Bilimsel Gösterim (kg)
Elektron	$91,1 \times 10^{-32}$	$9,11 \times 10^{-31}$
Proton	$167,2 \times 10^{-28}$	
Nötron	$16,72 \times 10^{-28}$	
Atom	$16,6 \times 10^{-28}$	

Bir sayının bilimsel gösterimi $a \times 10^n$ şeklindedir. a sayısı $1 \leq a < 10$ olacak şekilde bir rasyonel sayı, n ise bir tam sayıdır.

ÖRNEK 1: Aşağıdaki sayıları bilimsel gösterimle yazınız.

$$4\ 000\ 000\ 000 =$$

$$9\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000 =$$

ÖRNEK 2: Türkiye’de yapılan son nüfus sayımına göre 70 milyon olan nüfusu bilimsel gösterimle yazınız.

ÖRNEK 3: İnsan vücudunda günde 200 milyar alyuvar parçalanır. Bir günde parçalanan alyuvar sayısını bilimsel gösterimle yazınız

UYGULAMA

1) Yapılan istatistiklere göre 2003 yılında Türkiye’de toplanan atık kâğıt miktarı $128,9 \times 10^4$ tondur. Bu sayıyı bilimsel gösterim kullanarak yazınız.

2) 8377×10^8 sayısının bilimsel gösterimini yazınız.

3) Aşağıdakilerden hangisi $305,89 \cdot 10^7$ sayısının bilimsel gösterimidir?

A) $30589 \cdot 10^5$

B) $3,0589 \cdot 10^9$

C) $30,589 \cdot 10^8$

D) $305,890 \cdot 10^6$

4) 2007 yılında yapılan nüfus sayımına göre İzmir'in toplam nüfusu 2,4 milyon olarak belirlenmiştir. Bu sayının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2,4 \cdot 10^6$

B) $0,24 \cdot 10^7$

C) $2,4 \cdot 10^7$

D) $24 \cdot 10^5$

5) Bir yıldızın ışığı dünyaya 10 günde ulaşıyor. Işık hızı saniyede 300000 km dir. Buna göre, bu yıldızın dünyaya uzaklığının km cinsinden değerinin bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $0,2592 \cdot 10^7$

B) $0,2592 \cdot 10^{12}$

C) $2,592 \cdot 10^{11}$

D) $2,592 \cdot 10^9$

6) Saniyede 300000 km hızla giden ışığın bir günde aldığı mesafeyi bilimsel gösterim kullanarak yazınız.

7) Güneşin çapı yaklaşık 1,5 milyon km dir. Güneşin çapının metre cinsinden değerini bilimsel gösterim kullanarak yazınız.

- 8) Türkiye’de bulunan tatlı su kaynaklarının toplam hacmi yıllık $21400000000000000 \text{ cm}^3$ ’tür. Buna göre Türkiye’nin tatlı su kaynağı miktarının m^3 cinsinden bilimsel gösterimini yazınız.
- 9) Boğaz köprüsünün üzerinde taşıyabileceği maksimum güvenli trafik yükü 2650000 kg dır. Köprünün bir metresinin ağırlığı 14500 kg ve toplam uzunluğu 1074 metre olduğuna göre maksimum trafik yükü ile birlikte toplam ağırlığını bilimsel gösterim kullanarak yazınız.
- 10) Toplayıcı arıların iki kilogram bal üretebilmesi için 385 bin km yol kat etmesi gerekmektedir. Buna göre 50 kg bal için kaç km yol kat edeceğini bilimsel gösterim kullanarak yazınız.

KONU TARAMA SORULARI

- | | |
|---|---|
| 1) $3^5 \cdot 3^4 \cdot 3^{-6}$ işleminin sonucunu bulunuz. | 2) 4 tane 3 ’ün çarpımının, 9 tane 3 ’ün toplamına bölümü kaçtır? |
|---|---|

3) Aşağıda verilen ifadelerin sondan kaç basamağı sıfırdır? Bu sayılar kaç basamaklıdır?

a) $216 \cdot 10^6$

b) $2^8 \cdot 5^8$

c) $2^3 \cdot 5^5$

d) $4^3 \cdot 5^4$

e) $(16)^{12} \cdot (25)^{25}$

5) $3,4404 \times 10^{-2}$ sayısını ondalık kesir olarak yazınız.

7) Aşağıdaki sayıları bilimsel gösterimle yazınız.

A) 20051

B) 0,0001

4) Aşağıdaki sayıları büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

$0,258 \cdot 10^5$	0,00000758	$2,49 \cdot 10^{-3}$
10^{-4}	$2 \cdot 10^3$	

6) $a = (-2)^3 + (-3)^2$ $b = (-1)^{50} + (-2)^2$
 $c = -5 - (-7) - (-1)$

Verilen a, b, c sayılarının sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $b > a > c$

B) $b > c > a$

C) $a > b > c$

D) $c > b > a$

8) $(-0,9)^{22}$, $(-2)^{10}$, $(-\frac{1}{4})^{1218}$

Ali, yukarıdaki sayıların değerlerinin negatif olduğunu, Meltem ise pozitif olduğunu savunuyor. Kimin haklı olduğunu sayıların işaretlerini belirleyerek gösteriniz.

9) Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların önüne “D” yanlış olanların önüne “Y” yazınız.

(....) (-7) sayısının 17. kuvveti alınırsa sonuç negatif olur.

(....) $(-1)^{12} + (-1)^7$ işleminin sonucu 2'dir.

(....) $(0,1).(0,1).(0,1)$ işleminin sonucu 0,001'dir.

(....) 5 sayısının negatif kuvvetleri pozitifdir.

11) Kırmızı kan hücresinin çapı 0,00074 cm dir. Kırmızı kan hücresinin çapını bilimsel gösterimle yazınız.

13) Ekvator'un çevresinin uzunluğu yaklaşık 4×10^4 km dir. Işık hızıyla hareket eden bir araçla Ekvator çevresinde 1 dakikada kaç tur atılır? (Işık 1 sn de 3×10^5 km yol alır).

15) $3 \cdot x^y$ ifadesinde x yerine 2, y yerine 5 yazarak sonucunu bulunuz.

10) $A = -\frac{1}{4}$ ve $B = 0,25$ olduğuna göre

$-\frac{A^2}{B^2}$ ifadesinin değerini bulunuz.

12) $^{-9} = \frac{1}{512}$ ise 2^{-10} üslü ifadesinin değeri kaçtır?

14) $\frac{5^3 \cdot 5^{-4}}{25^2}$ işleminin sonucu kaçtır?

16) $23,4 \cdot 10^a$ sayısında a en az kaç olmalıdır ki sayı 1000 den büyük olsun?

17) $(0,000007) \cdot (0,000012)$ işleminin sonucunun bilimsel olarak gösterimi bulunuz.

19) 10^{40} , 3^{40} , 2^{40} , 7^{40} sayılarını küçükten büyüğe doğru sembol kullanarak sıralayınız.

21) 5^{12} , 4^6 , 27^4 , 11^{12} sayılarını büyükten küçüğe doğru sembol kullanarak sıralayınız.

18) Aşağıdaki sayıları ondalık kesir olarak yazınız.

- $7,777 \times 10^3$

- $6,222 \times 10^{-3}$

20) Aşağıdaki sayıları bilimsel gösterimle yazınız.

a) 3752

b) 0,00704

c) 51230000

22) $5^5 \cdot 6 = 18750$ olduğuna göre $5^4 \cdot 6$ işleminin sonucu kaçtır?

23) $x \in \mathbb{Z}$, $y \in \mathbb{Z}$ ise, $2^{x+5} = 3^{y-2}$ ise $x \cdot y$ kaçtır?

24) $2^{-9} = \frac{1}{512}$ ise 2^{-10} kaçtır?

25) $\left(\frac{1}{2}\right)^5$ üslü ifadesinin değeri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) 0'dan küçüktür B) 1'den büyüktür

C) $\frac{1}{2}$ ile 1 arasında
D) 0 ile $\frac{1}{2}$ arasında

(2009SBS)

26) $(-3)^{-2}$ sayısı aşağıdaki sayılardan hangisi ile çarpılırsa sonuç 3 olur?

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

(SBS 2011)

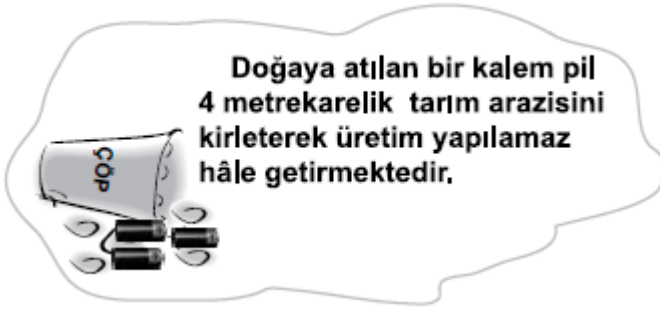
27)



Yukarıdaki afişe göre, bir bir aile biriktirdiği 10 litre atık yağı geri kazanım yapan kurumlara verdiğinde kaç litre suyun kirlenmesini engellemiş olur?

(SBS 2010)

28)



Bir okulda yapılan atık pil tolama kampanyasında 2^{11} adet kalem pil toplanmıştır. Toplanan bu piller ile en fazla kaç metrekarelik arazinin kirlenmesinin önüne geçilmiş olur?

- A) 2^{13} B) 4^{22} C) 6^{11} D) 8^{11}

(SBS 2011)

29) Türkiye genelinde bir yılda 83×10^5 adet çam ağacının kurtarılması hedeflenmektedir.



Yukarıdaki afişe göre bu hedefe ulaşmak için bir yılda kaç ton kullanılmış kâğıt geri toplanabilir?

- A) $4,5 \times 10$ B) $4,5 \times 10^2$
C) $4,5 \times 10^3$ D) $4,5 \times 10^4$

(SBS 2012)

- 30) Şekildeki beş katlı düğün pastasında her kattaki pastanın yarıçap uzunluğu, bir üstündekinin yarıçap uzunluğunun 2 katıdır.



En üstteki pastanın yarıçap uzunluğu 2^3 cm olduğuna göre, en alttaki pastanın yarıçap uzunluğu kaç santimetredir.

- A) 2^{10} B) 2^8
C) 2^7 D) 2^5

(SBS 2012)

- 31) 2011 yılında Van'da meydana gelen depremde Kızılay'a SMS ile 2 milyon kişi bağışta bulunmuştur.

1 SMS bedeli 25 TL olduğunda göre, Kızılay'a SMS yoluyla yapılan bağış miktarının TL cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 10^5 B) 10^6 C) 10^7 D) 10^8

2012 TÖDER

- 32) Türkiye'de meydana gelen en büyük orman yangını 1979 yılında Marmaris'te olmuştur. Bu yangında 13 milyar m^2 alan yanmıştır.

Bir futbol sahasının eni 65 m, boyu 100 m olduğuna göre, bu yangından kaç futbol sahası büyüklüğünde alan yanmıştır?

- A) $5 \cdot 10^6$ B) $2 \cdot 10^6$ C) $5 \cdot 10^5$ D) $2 \cdot 10^5$

2012 TÖDER

33) Aşağıdaki sayılar bilimsel gösterimle yazıldığında hangisinin katsayısı en küçük olur?

- A) 48000000 B) 2460000000
C) 0,000006 D) 0,00000076

2012 TÖDER

34) Aşağıdakilerden hangisi 100 günün kaç saniye olduğunun bilimsel gösterimidir?

- A) $8,64 \times 10^6$ B) $86,4 \times 10^5$
C) $8,64 \times 10^5$ D) 864×10^4

2012 TÖDER

35) $(-a)^{2010} \cdot (-a^{-1})^{2011} \cdot (-a^{-1})^{-1}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

2012 TÖDER

36) $2^8 > 4^a$, $25^b < 125^4$, $3^{-3} > 3^c$

Yukarıda verilen eşitsizliklere göre; a, b ve c birer tam sayı olduğuna göre $a+b+c$ ifadesinin en büyük değeri kaçtır?

- A) 6 B) 4 C) 2 D) 0

2012 TÖDER

37)

$$\begin{aligned}
3^{10} \cdot 5^{10} &= \overbrace{3 \cdot 3 \dots 3}^{10 \text{ tane}} \cdot \overbrace{5 \cdot 5 \dots 5}^{10 \text{ tane}} \\
&= \underbrace{3 \cdot 5} \cdot \underbrace{3 \cdot 5} \dots \underbrace{3 \cdot 5} \\
&= \underbrace{15 \cdot 15 \dots 15}_{10 \text{ tane}} \\
&= 15^{10}
\end{aligned}$$

Yukarıda verilen işlemler aşağıdaki kurallardan hangisinin doğruluğunu kanıtlar?

A) $a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$

B) $a^n : a^m = a^{n-m}$

C) $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$

D) $\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$

2012 TÖDER

BU ESER, MİLLİ EĞİTİM KİTAPLARI TEMEL ALINARAK ELEKTRONİK VE BASILI KAYNAKLARIN İNCELENMESİYLE DERLENEREK AVRUPA KOLEJİ MATEMATİK BÖLÜMÜ ÖĞRETMENLERİ TARAFINDAN HAZIRLANMIŞTIR.



AVRUPA KOLEJİ OKULLARI



AVRUPA KOLEJİ – KAZLIÇEŞME

Prof. Muammer AKSOY Cad. No: 10
Kazlıçeşme / İSTANBUL
(Abdi İpekçi Spor Salonu Yanı)
TEL: 0 (212) 547 80 10



AVRUPA KOLEJİ – ÇEKMEKÖY

Merkez Mah. Çavuşbaşı Cad.
Çekmeköy / İSTANBUL
TEL: 0 (216) 640 28 08



AVRUPA KENT STATE KOLEJİ

Lütfi Kırdar Sok. No: 4
Kazlıçeşme / İSTANBUL
(Abdi İpekçi Spor Salonu Yanı)
TEL: 0 (212) 547 80 10



AVRUPA KOLEJİ – ACIBADEM

Çamlıca Konakları No:19
Acıbadem / İSTANBUL
TEL: 0 (216) 545 79 52



AVRUPA KOLEJİ - HALKALI

Atakent Mah. Soyak Olimpiakent Sitesi
No: 2/A Halkalı / İSTANBUL
TEL: 0 (212) 495 55 57



AVRUPA KOLEJİ - ALMONDHILL

Acıbadem Mah. Çeçen Sok.
Kadıköy / İstanbul
TEL: 0 (216) 640 28 08
0 (216) 545 79 52