



1- Üslü Sayı Nedir

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

a = taban
x = üs (kuvvet)



Mesela ;

2^5 işlemi 5 tane 2 nin çarpımına eşittir.

$$2^5 = \underbrace{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}_{5 \text{ tane}}$$

Mesela ;

$\left(\frac{3}{4}\right)^2$ işlemi 2 tane $\frac{3}{4}$ ün çarpımına eşittir.

$$\left(\frac{3}{4}\right)^2 = \underbrace{\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4}}_{2 \text{ tane}} = \frac{9}{16}$$

Sorular :

1. Aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

I) $7^2 = 14$

II) $5^3 = 125$

III) $1^4 = 1$

IV) $0^5 = 5$

2. $\frac{2^4 + 3^2 - 5^1}{4^3 + 7^1 - 1^5}$ işlemi kaçta eşittir?

3. $16 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3 - 6 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2 + \left(\frac{11}{3}\right)^1$ işlemi kaçta eşittir?

4. Bir sistemde bir çokgenin içine bir sayı yazıldığında o sayının üzerine çokgenin kenar sayısı kuvvet olarak yazılıyor ve sonuç hesaplanıyor.

Mesela ;

$$\text{Altgen } 4 = 4^6$$

Altgen

Buna göre aşağıdaki işlemin sonucu kaçtır?

$$\triangle 5 + \boxed{\text{Altgen } 2 - \triangle 3}$$

5. Profesör Afakşob mikroskop altında iki tür bakterinin nasıl çoğaldığını izleyecektir.

Bakterilere koyduğu isimleri tersten yazan profesör A kabına Narutsuk ismini koyduğu 2 adet bakteri, B kabına Nartçıs ismin koyduğu 5 adet bakteri koyar.

A Kabı



Narutsuk

B Kabı



Nartçıs

A kabındaki bakterilerin her gün bir evelki gündeki sayılarının 3 katına ulaştığını görür.

B kabındaki bakterilerin her gün bir evelki gündeki sayılarının 5 katına ulaştığını görür.

Buna göre 10 gün sonra bu iki kabtaki bakterilerin toplamını veren üslü ifadeyi yazın.



2 – Negatif Sayılarda Üs :

$$(-2)^3 = \underbrace{(-2) \cdot (-2) \cdot (-2)}_{3 \text{ tane}} = -8$$

$$(-2)^4 = \underbrace{(-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2)}_{4 \text{ tane}} = +16$$

$$-2^4 = \underbrace{-2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}_{4 \text{ tane}} = -16$$

$$-\left(\frac{1}{10}\right)^2 = -\underbrace{\frac{1}{10} \cdot \frac{1}{10}}_{2 \text{ tane}} = -\frac{1}{100}$$

Sorular :

1. Aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

I) $(-3)^4 = 81$

II) $(-5)^3 = -125$

III) $-2^6 = -64$

IV) $-\left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9}$

2. $-3^2 + (-4)^2$ işlemi kaç eşittir?

3. $(-2)^2 + (-2)^3$ işlemi kaç eşittir?

4. $5^2 + (-4^2) + (-3)^2$ işlemi kaç eşittir?



5. $1^{19} + (-1)^{28} + (-1)^{47} - (-1^{15})$ işlemi kaç eşittir?

6. $\frac{(-3)^2 + (-2)^3 + (-6^2)}{-1^4}$ işlemi kaç eşittir?

7. $\frac{5^2 + (-3)^3}{(-1)^6 - (-6^0)}$ işlemi kaç eşittir?

8. $\frac{\left(-\frac{1}{2}\right)^2 \cdot (-2)^3}{-2^2}$ işleminin sonucu kaçtır?

9. $\frac{\left(-\frac{3}{4}\right)^2 + 4 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^3}{-\left(\frac{1}{2}\right)^4}$ işlemi kaç eşittir?



10. $(-2)^x =$ pozitif bir tam sayı,
 $-3^y =$ negatif bir tam sayı,
 $(-4)^z =$ negatif bir tam sayı,

Buna göre x, y, z için aşağıdakilerden hangileri daima doğrudur?

x : Çift bir doğal sayı

y : Tek bir doğal sayı

z : Tek bir doğal sayı

11. n pozitif bir tam sayı olmak üzere,

$$(-1)^{2n+1} + (-1)^{2n+4} + (-1)^{2n+2} - (-1)^{2n+3}$$

12. $-x^2 - (-x)^2 - (-x)^3 - x^3$ işleminin kaç eşittir?

13. $x=-3$ $y=-1$ için aşağıdaki işlemin sonucu kaçtır?

$$x^2 - y^5 + (x - y)^3$$

14. a negatif bir tam sayı ise aşağıdakilerden hangisi veya hangileri negatiftir?

I) $-a^2$ II) a^2 III) $(-a)^3$ IV) $-a^3$

15. Öğretmen a ve b tam sayı olmak üzere

" $a^b = 4$ ise a sayısının alabileceği değerler toplamı kaçtır? "

Sorusunu çözmesi için Senem'e verir.

Senem tam sayılar arasında negatif sayıların olduğunu unuttur ve soruyu çözer. Senem'in bulduğu sonuç ile doğru sonucun toplamı kaçtır?

16. $\overline{ab} = (a - b)^b$

$$\underline{\underline{ab}} = (a - b)^a$$

işlemleri tanımlanıyor. Buna göre

$$41 + \underline{\underline{25}} - \underline{\underline{56}} + \underline{\underline{77}}$$
 işleminin kaç eşittir?

17. $(-3)^2 \circ (-2)^3 =$

$$(-3)^1 \triangle (-2)^2 =$$

$$2^4 \square (-4)^2 =$$

Yukarıdaki eşitliklerde \circ \triangle \square şekillerinin yerine \div , $+$, $-$ işlemlerini birer defa konulduğunda tüm eşitlikler aynı sonucu veriyor.

Buna göre \circ \triangle \square yerlerine bu üç işlem sırası ile nasıl gelmelidir?

3 – Negatif Üs :



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

Not : Üs deki eksi tabanın artı veya eksi olmasını etkilemez.

Sorular :

1. Aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

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

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

III) $\left(-\frac{3}{4}\right)^{-1} = -\frac{4}{3}$

IV) $(-7)^{-1} = \frac{1}{7}$

2. $2^1 + 2^{-1} - 4^{-1}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

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

5. Aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

I) $\left(\frac{4}{7}\right)^{-2} = \frac{49}{16}$

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

III) $(0,5)^{-4} = 16$

IV) $(0,25)^{-3} = 8$

6. $2^{-3} \cdot 4^2 + \left(\frac{1}{3}\right)^{-1}$ işleminin sonucu kaçtır?

7. $(2^{-1} + 2^0)^{-2} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{-2}$ işleminin sonucu kaçtır?

8. $(0,25)^{-2} + (0,125)^{-1} + (0,3)^0$ işleminin sonucu kaçtır?

9. $\frac{(0,5)^{-3} : (0,2)^2}{2^{-2} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{-3} + (0,25)^{-1}}$ işleminin sonucu kaçtır?



10. Aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

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

II) $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-3} = -8$

III) $-5^{-2} = -\frac{1}{25}$

VI) $-\left(\frac{2}{3}\right)^{-3} = \frac{27}{8}$

11. $-2^{-4} + (-4)^{-2} + (-1)^{-3}$ işleminin sonucu kaçtır?

12. $\left[-\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} + (-2)^{-2}\right] \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^3$ işleminin sonucu kaçtır?

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

14. $\left[\frac{(-0,2)^{-2}}{9} + \frac{(-0,5)^{-3}}{3}\right] : \left(-\frac{1}{3}\right)^3$ işleminin sonucu kaçtır?

15. Aşağıda iki hesaplama sistemi verilmiştir.

$$\boxed{abc} = (a - c)^{b-c}$$

$$\circ abc = -(a - c)^{c-b}$$

Buna göre $\boxed{315} + \circ 163$ işleminin sonucu kaçtır?

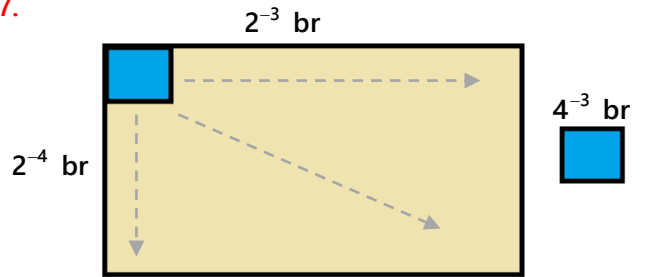
16. Aşağıdaki A, B, C, D cisimlerinin ağırlıkları altlarına yazılmıştır.

A	B	C	D
$(-6)^{-2}$	$\left(-\frac{1}{8}\right)^{-2}$	$\left(\frac{1}{2}\right)^{-5}$	$-\left(-\frac{1}{4}\right)^{-3}$

Aşağıdaki eşit kollu terazinin dengede olabilmesi için X ve Y yerine yukarıdaki cisimlerden hangi ikisi gelmelidir?



17.



Kenarları 2^{-3} br ve 2^{-4} br olan dikdörtgen şeklindeki bir kağıt bir kenarı 4^{-3} br olan kare etiketlerle kaplanacaktır. Bu kaplama yapıldıktan sonra aşağıdakilerden hangisi veya hangileri doğru olur?

- I) Her satırda 16 adet etiket olacaktır.
- II) Her sütunda 4 adet etiket olacaktır.
- III) Toplam 32 adet etiket gerekecektir.



4 – Tabanları Aynı Üslü Sayıların Çarpımı/Bölümü :

$$a^x \cdot a^y = a^{x+y} \quad \frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}$$



$$7^3 \cdot 7^2 = \underbrace{7 \cdot 7 \cdot 7}_{3 \text{ tane } 7} \cdot \underbrace{7 \cdot 7}_{2 \text{ tane } 7} = 7^{3+2} = 7^5$$

$$\frac{5^4}{5^3} = \frac{\overbrace{5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5}^{4 \text{ tane } 5}}{\underbrace{5 \cdot 5 \cdot 5}_{3 \text{ tane } 5}} = \frac{5 \cdot \cancel{5} \cdot \cancel{5} \cdot \cancel{5}}{\cancel{5} \cdot \cancel{5} \cdot \cancel{5}} = 5^{4-3} = 5^1$$

Sorular :

1. $\frac{2^8 \cdot 2^7}{2^{11}}$ işleminin sonucu kaçtır?

2. $\frac{5^4 \cdot 5^2}{5^{12} \cdot 5^{-4}}$ işleminin sonucu kaçtır?

3. $\frac{3^{2x+7} \cdot 3^{x-3}}{3^{3x} \cdot 3}$ işleminin sonucu kaçtır?

4. $\frac{7^{4a-1} \cdot 7^{8-a}}{7^{a+2}} = 7^{17}$ ise a kaçtır?

5. $2^x \cdot 2^y = 32$

$$\frac{2^x}{2^y} = 8$$

Buna göre x^{-y} kaç eşittir?

6. 16 tane 4 'ün çarpımı 16 tane 4 'ün toplamının kaç katıdır?

7. $\frac{(-3)^4 \cdot (-3)^3}{3^5}$ işleminin sonucu kaçtır?

8. $\frac{\left(-\frac{1}{2}\right)^5 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-7}}{-\left(\frac{1}{2}\right)^2}$ işleminin sonucu kaçtır?

9. $(-n^2) \cdot (-n)^{-5} \cdot (-n)^6$ işleminin sonucunu bulun.



10. $-a^2 \cdot (-a)^{-4} \cdot (-a^6) \cdot (-a)^{-3}$ işleminin sonucunu bulun.

11. $\frac{(-x)^3 \cdot (-x^{-4}) \cdot (-x)^2}{-(-x)^3 \cdot (-x^{-1})}$ işleminin sonucunu bulun.

12. Aşağıdakilerden hangisi veya hangileri doğrudur?

I) $5^{x+y-z} = \frac{5^x \cdot 5^y}{5^z}$

II) $2^{x+3} = 8 \cdot 2^x$

III) $3^{x-2} = \frac{3^x}{9}$

13. $2^{x+1} = 6$

$5^{y+2} = 100$ ise

$2^x + 5^y$ kaç eşittir?

14. $3^{a-1} = \frac{5}{3}$

$5^{b+1} = 50$ ise

$3^{a+1} + 5^{b-1}$ kaç eşittir?

15.



Bir adet mısır konservesi içerisinde 2^7 adet mısır tane-
nesi vardır. Bir lokanta bu konservelerden 2^9 tane
alıyor. Bu lokantada her salata da 2^5 adet mısır tane-
si kullanılıyor. Buna göre lokanta aldığı mısır konser-
velerini kaç adet salatada kullanabilir?

16.



Yukarıda hacmi $2^6 \cdot 3^4$ birimküp olan su deposu ta-
mamen dolu iken gelen su tankerine içindeki suyun
 $\frac{11}{12}$ si konuluyor. Buna göre su deposunda kalan su-
miktarı kaç birimküptür?

17.

1 Kentilyon

10^{18}

1 Septilyon

10^{24}

1 Nonilyon

10^{30}

Yanda bazı büyük
sayıların kaç eşit
oldukları verilmiştir.

Buna göre $84 \cdot 10^{15}$ kentilyon ile $16 \cdot 10^9$ septilyonun
toplamı kaç nonilyon yapar?





5 – Üssünün Üsü :

$$(a^x)^y = a^{x \cdot y}$$



$$(2^3)^4 = \underbrace{2^3 \cdot 2^3 \cdot 2^3 \cdot 2^3}_{4 \text{ tane } 2^3} = 2^{\overbrace{3+3+3+3}^{4 \text{ tane } 3}} = 2^{4 \cdot 3} = 2^{12}$$

Sorular :

1. $\frac{(2^6)^4}{(2^7)^3} + \frac{(5^4)^3}{(5^2)^5}$ işleminin sonucu kaçtır?

2. $\frac{(3^5)^4 \cdot (3^2)^7}{(3^8)^4}$ işleminin sonucu kaçtır?

3. $\frac{32^3 \cdot 16^4 \cdot 8^5}{64^8}$ kesri kaç eşittir?

4. $2^{3x+4} \cdot 4^{x-1} \cdot 8^{x+2} = 16^{4x-2}$ ise x kaç eşittir?

5. $5 \cdot (0,1)^{-24} + 4 \cdot (0,0001)^{-6} + (0,001)^{-8} = \frac{1}{10^{-x}}$

ise x kaç eşittir?

6. $(-a^3)^2 \cdot (-a^3)^5 \cdot (-a^{-2})^9$ işleminin sonucu kaçtır?

7. $\frac{(-3^2)^3 \cdot (-3^3)^2 \cdot (3^{-2})^4}{(-3^{-1})^{-3}}$ işleminin sonucu kaçtır?

8. $\frac{\left(-\frac{1}{8}\right)^2 \cdot (-16)^3}{(-0,5)^{-8}}$ işleminin sonucu kaçtır?

9. $\frac{(-2x^3)^5 \cdot (3x^2)^{-2} \cdot (-x^{-1})^4}{(-4x^2)^3 \cdot (-9x^2)^{-1}}$ işleminin sonucu kaçtır?



10. Aşağıdakilerden hangisi veya hangileri doğrudur?

I) $a^{x+y} = a^x \cdot a^y$

II) $a^{x \cdot y} = (a^x)^y = (a^y)^x$

III) $a^{2x+3} = a^{2x} \cdot a^3 = (a^x)^2 \cdot a^3$

11. $3^x = 2$ ise aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulun.

A) 3^{x+1}

B) 3^{2x}

C) 3^{3x-2}

12. $2^{x+1} = 6$ ise

$2^x + 2^{2x} + 2^{-x+2}$ kaç eşittir?

13. $5^{3x} = 8$ ise $5^{x+1} + 25^x + 2^{\frac{1}{x}}$ kaç eşittir?

14. $2^x = 3$

$9^y = 32$

Buna göre $x \cdot y$ kaç eşittir?

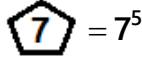
15. $4^{x+1} = 12$

$9^{y+1} = 18$

Buna göre x in y türünden eşiti nedir?

16. Bir algoritmada n kenarlı bir çokgenin içine x sayısı

yazıldığında x^n değeri hesaplanmaktadır.

Örneğin ; 

Hesaplamaların bu şekilde yapıldığı bir defter yaprağının aşağıda yırtılmış bir parçası görülüyor.



Bu yırtık kağıt parçasındaki eşitliğin sağlanabilmesi için 8 sayısının içine yazıldığı çokgen kaç kenarlı olmalıdır?

A) 6

B) 8

C) 9

D) 12

E) 15

17. Mehmet, a bir tam sayı iken a^a şeklinde yazılabilen sayıları aramaktadır. Aşağıdakilerden hangisi Mehmet'in aradığı sayıardan biri değildir?

A) 16^2

B) 6^{72}

C) 3^{81}

D) 7^0

E) 4^{24}

18. Bir ton kağıt atığının geri dönüşümü ile yaklaşık 16 ağaç kesilmekten kurtarılıyor. Her 20 ağacın kesilmesi ile 80 koli A4 kağıdı elde edilebiliyor. Buna göre 8^{12} koli A4 kağıdı elde etmek için kaç ton kağıt geri dönüştürülmelidir?

A) 4^{13}

B) 4^{14}

C) 4^{15}

D) 4^{16}

E) 4^{17}

Daha fazla test ve konu anlatımı için  matematikchi.net

10) I, II, III 11) A) 6 B) 4 C) $\frac{8}{9}$ 12) $\frac{40}{3}$

13) 19 14) $\frac{5}{2}$ 15) $\frac{1}{4y}$

16) B

17) E

18) C

6 – Üsleri Aynı Olan İfadelerin Çarpımı ve Bölümü :

$$a^x \cdot b^x = (a \cdot b)^x \quad \frac{a^x}{b^x} = \left(\frac{a}{b}\right)^x$$



Örneğin ;

$$2^5 \cdot 3^5 = (2 \cdot 3)^5 = 6^5 \quad \frac{15^7}{5^7} = \left(\frac{15}{5}\right)^7 = 3^7$$

Sorular :

1. Aşağıdakilerden hangisi veya hangileri doğrudur?

I) $3^7 \cdot 5^7 = 15^7$

II) $\frac{40^{10}}{10^{10}} = 2^{20}$

III) $\frac{4^8 \cdot 9^8}{12^8} = 3^8$

2. $\left(\frac{25}{3}\right)^7 \cdot \left(\frac{4}{5}\right)^7 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^7$ işleminin sonucu kaç basamaklıdır?

3. $\frac{16^6 \cdot 27^8}{36^9} = 6^x$ eşitliğinde x kaç eşittir?

4. $3^{a+1} \cdot 5^{a-1} = 12$ ise 15^{a-1} kaç eşittir?

5. Aşağıdaki çarpımların sonuçlarının kaç basamaklı olduğunu bulun.

A) $2^{10} \cdot 5^{14}$

B) $8^{11} \cdot 25^{14}$

C) $15^4 \cdot 4^3 + 72$

6.



Türkiye genelinde yapılacak bir kampanyada 81 ilimizin her birine 16 kütüphane her kütüphaneye de 625 kitap bağışlanacaktır. Buna göre bağışlanacak toplam kitap sayısı kaç adet olur?

A) 10^6

B) 12^5

C) 30^4

D) 60^3

E) 120^2

7. Bir ortamda 8^4 tane bakteri vardır ve her saat sonunda bakterilerin sayısı $\frac{3}{2}$ katına çıkıyordur.

Buna göre 8 saat sonra ortamdaki bakteri sayısı kaç olur

A) 6^{12}

B) 9^{10}

C) 12^5

D) 18^4

E) 27^6

7 – Taban Parçalama :



$$(a.b)^x = a^x . b^x \quad \left(\frac{a}{b}\right)^x = \frac{a^x}{b^x}$$

Örneğin ;

$$6^{10} = (2.3)^{10} = 2^{10} . 3^{10} \quad \left(\frac{14}{5}\right)^8 = \frac{14^8}{5^8}$$

Sorular :

1. $\frac{15^7}{3^5 . 5^8}$ işleminin kaç eşittir?

2. $10^9 = 5^9 . 2^{3x-6}$ ise x kaç eşittir?

3. 10^9 sayısının %25 i kaç eşittir?

4. $\frac{12^6}{9^3 . 8^5}$ kesri kaç eşittir?

5. $3^{x+1} = 6^x$ ise 2^{2x+1} kaç eşittir?

6. $3^{2x+1} = 90^x$ ise $3^{\frac{2}{x}}$ kaç eşittir?

7. Bir yumurta fabrikasında bir kutuya 36 yumurta konmaktadır. Bir kolinin içine ise 8 kutu yumurta konmaktadır. Bu fabrikada bir günde 18^3 koli üretim yapıldığına göre günde kaç adet yumurta üretilmektedir?

8.



Bir ormanda 10.12^7 tane karınca, 36 tane de karınca yiyen vardır. Bir karınca yiyen günde yaklaşık 5.6^5 adet karınca yemektedir.

Bu ormandaki karıncaların sayısı karınca yiyenlerin yediği karıncalar dışında hiç değişmezse kaç günde karınca yiyenler tüm karıncaları yer?



8 – Üslü Sayılarda Toplama Çıkarma :



Aynı tip terimler toplanır/çıkarılır

* $5^7 + 5^7 + 5^7 + 5^7 = 4 \text{ tane } 5^7 = 4 \cdot 5^7$

* $9 \cdot 3^5 + 7 \cdot 3^5 - 4 \cdot 3^5 = (9 + 7 - 4) \text{ tane } \cdot 3^5 = 12 \cdot 3^5$

* $a \cdot 2^x + b \cdot 2^2 - 2^x = (a + b - 1) \text{ tane } \cdot 2^x = (a + b - 1) \cdot 2^x$

* $7^4 + 5^6$ toplanamaz.

* $4^6 + 8^4 = (2^2)^6 + (2^3)^4 = 2^{12} + 2^{12} = 2 \cdot 2^{12} = 2^{13}$

Sorular :

1. $3^9 + 3^9 + 3^9$ işlemini kaç eşittir?

2. $\frac{4^7 + 4^7 + 4^7 + 4^7}{2^6 \cdot 2^6 \cdot 2^6}$ kesri kaç eşittir?

3. $2^a + 2^a + 2^a + 2^a = 4^a \cdot 4^a$ eşitliğinde a kaçtır?

4. $\frac{22^a + 22^a}{11^a + 11^a + 11^a + 11^a} = 16$ ise a kaçtır?

5. $(2^{12} + 4^6 + 8^4)(3^{12} + 9^6)$ işlemini kaç eşittir?

6. $A = [(0,5)^{-5} + (0,5)^{-5}] \cdot (-0,04)^{-4}$

A sayısı kaç basamaklıdır?

7. $\frac{2^{16} + 2^{18}}{2^{15} - 2^{14}}$ işlemini kaç eşittir?

8. $\frac{3 \cdot 4^5 + 4^5}{2^{14} + 64 \cdot 2^8}$ işlemini kaç eşittir?



9. $\frac{7 \cdot 10^{-4} + 2 \cdot 10^{-5}}{10^{-5} - 10^{-6}}$ işleminin sonucu kaçtır?

10. $2 \cdot 3^{x+2} + 3^x - 3^{x+1} = 144$ ise x kaçtır?

11. $\frac{2^{x+1} + 2^x - 2^{x-1}}{2^x + 2^{x-2}}$ kesiri kaç eştir?

12. $3^{a+1} + \frac{6}{3^{-a+1}} = 135$ ise a kaçtır?

13. Aşağıda bir şirketin muhasebesinde son 3 ayda hesaba gelen ve hesaptan giden paralar gösterilmiştir. Buna göre bu son 3 ayda bu şirketin kârı kaç liradır?

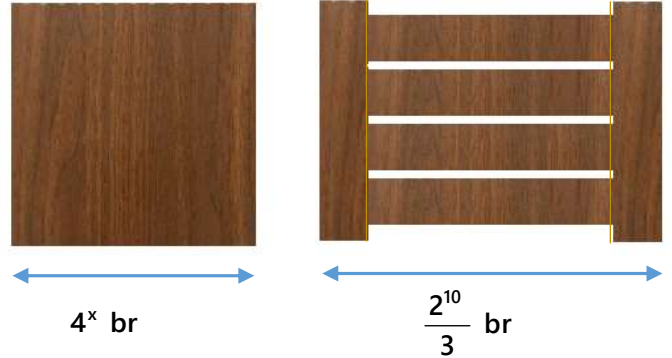
	Mart	Nisan	Mayıs
Gelen Para	$14 \cdot 10^6$	$0,8 \cdot 10^7$	$0,11 \cdot 10^8$
Giden Para	$9 \cdot 10^6$	$40 \cdot 10^5$	$0,01 \cdot 10^9$

14.



- Yaban keçileri kavga ederken birbirlerine tosurlar. Yukarıdaki iki yaban keçisinden soldaki saniyede $6 \cdot 2^6$ birim hızla diğeri ise saniyede $5 \cdot 2^7$ birim hızla birbirlerine doğru koşup 4 saniye sonra birbirlerine tosuyorlar. Buna göre harekete geçmeden önce aralarındaki mesafe kaç birimdir?

15.



- Bir kenarı 4^x br olan kare şeklindeki bir ahşabı 6 eş dikdörtgene ayırıp şekil 2 deki bahçe kapısı yapılıyor. Bahçe kapısının genişliği $\frac{2^{10}}{3}$ br oluyorsa x kaçtır?

9 – $U^V = 1$ Denkleminin Çözümü :



Örneğin ;

$$U^V = 1 \text{ ise}$$

$$* U = 1 \quad \longrightarrow 1^7 = 1$$

$$* U = -1 \quad (V = \text{Çift sayı}) \quad \longrightarrow (-1)^2 = 1$$

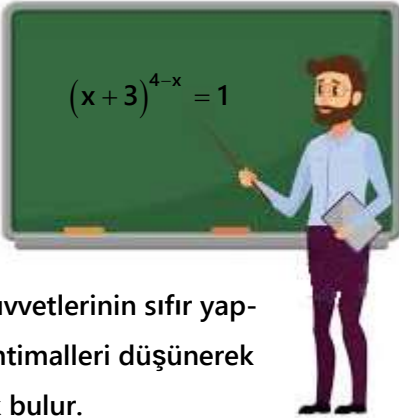
$$* V = 0 \quad (U \neq 0) \quad \longrightarrow (8)^0 = 1$$

Sorular :

1. $(x-3)^{x+5} = 1$ denklemini sağlayan x değerlerini bulun.

2. $(x-2)^{x^2-4} = 1$ denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

3. Kenan öğretmen tahtaya yanda görülen soruyu yazar ve sınıfa x sayısının alabileceği değerler toplamını sorar.



Ali -1 sayısının çift kuvvetlerinin sıfır yaptığını unutup diğer ihtimalleri düşünerek cevabı a sayısı olarak bulur.

Berna üssün sıfır olabileceğini unutup diğer ihtimalleri düşünerek cevabı b sayısı olarak bulur.

Buna göre a+b toplamı kaç eşittir?

10 – Üslü Sayılarda Eşitsizlik Çözümleri :

Sorular :



1. $25^{3x-6} < 125^{x+8}$ eşitsizliğini sağlayan en büyük iki x tam sayısının toplamı kaçtır?

2. $\left(\frac{1}{3}\right)^{x-9} \leq \left(\frac{1}{9}\right)^{6-x}$ eşitsizliğine uygun olan x sayılarının kümesini bulun.

3. $\left(\frac{4}{9}\right)^{3x+3} < \left(\frac{27}{8}\right)^{x+7}$ eşitsizliğine uygun olan x tam sayılarının kümesini bulun.

4.



$$\left(\frac{1}{4}\right)^{2x-11}$$

$$4^{x-3}$$

$$2^{x-4}$$

Yukarıda Ahmet'in evden markete giderken koşarak, bisikletle veya motorsikletle giderse harcayacağı süreler verilmiştir. En yavaş koşarak, en hızlı motorsikletle gidebiliyorsa x in alabileceği tam sayı değerlerini bulun.



11– Üslü Sayılarda Sıralama :

Sorular :

1. $a = (-2^3)^4$

$$b = \left(-\frac{1}{2}\right)^{-9}$$

$$c = (-2^6)^3$$

a, b, c sayılarını küçükten büyüğe sıralayınız.

2. $2^a = 10$

$$3^b = 7$$

$$5^c = 65$$

Buna göre a, b, c sayılarının küçükten büyüğe doğru sıralanışını yazın.

3. $2^x = \frac{1}{20}$

$$3^y = \frac{1}{40}$$

$$5^z = \frac{1}{10}$$

Buna göre x, y, z sayılarının küçükten büyüğe doğru sıralanışını yazın.



4. $k = 7^{40}$

$$m = 5^{60}$$

$$n = 3^{80}$$

Buna göre k, m, n sayılarının küçükten büyüğe doğru sıralanışını yazın.

5. x^6 sayısı $[2^{12}, 2^{18}]$ aralığında ise x tam sayısının alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?



Karadeniz'de Hamsi, Sardalya, Uskumru balıklarından en çok Hamsi en az Uskumru bulunur.

Buna göre aşağıda Karadeniz'in belli bir bölgesinde bulunan Hamsi, Sardalya, Uskumru balıklarının sayıları karışık bir sıra ile verilmiştir.

$$9^{18}, 4^{24}, 125^{12}$$

Bu sayılardan hangisi bu bölgedeki Sardalya sayısı olabilir?