

ÜSLÜ İFADELER



MATΣMATUS[®]

mathematics solutions

Öğreniyorum

Tam Sayıların Pozitif Üssü (Kuvveti)

- Tam sayıların pozitif üsleri alınırken üs (kuvvet), tabandaki sayının kaç defa yanyana yazılıp çarpılacağını gösterir.
- Bir tam sayının 1. kuvveti kendisine, sıfırdan farklı bir tam sayının 0. kuvveti 1'e eşittir.

$a \neq 0$ ve a tam sayı olmak üzere $a^0 = 1$ dir.

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

Örnek:

$$2^4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16$$

- Negatif tam sayıların pozitif üsleri alınırken üssün tek veya çift sayı olması önemlidir. Üs tek sayı ise sonucun işareti negatif, üs çift sayı ise sonuç pozitif tam sayı olur.

$$(-a)^n (\text{çift ise}) = a^n \quad (-a)^n (\text{tek ise}) = -a^n$$

Örnek:

$$(-3)^2 = (-3) \cdot (-3) = 9$$

$$(-4)^3 = (-4) \cdot (-4) \cdot (-4) = -64$$

- Tabandaki sayı parantez içerisinde değilse üs tek de çift de olsa negatif tam sayı olur.

Örnek:

$$-5^2 = -25$$

$$-2^3 = -8$$

Aşağıda verilen tam sayıların üslerini hesaplayınız.

1. $5^2 =$

2. $9^2 =$

3. $10^3 =$

4. $3^5 =$

5. $4^3 =$

6. $(-2)^6 =$

7. $(-5)^3 =$

8. $(-7)^2 =$

9. $-2^5 =$

10. $-3^4 =$

Aşağıda verilen işlemleri yapınız.

1. $2^3 + 3^2 =$

2. $5^2 + 2^4 =$

3. $3^3 + 6^2 =$

4. $7^2 + 2^2 =$

5. $4^2 + 3^4 =$

6. $3^3 - 2^4 =$

7. $2^5 - 5^2 =$

8. $(-2)^4 + (-3)^2 =$

9. $(-8)^2 - (-7)^0 =$

10. $(-2)^5 + (-3)^3 =$

11. $(-4)^3 - (-2)^3 =$

Öğreniyorum

Tam Sayıların Negatif Üssü (Kuvveti)

- Tam sayıların negatif üsleri bulunurken çarpma işlemine göre tersi alınır.

$a \neq 0$ ve n bir doğal sayı olmak üzere; $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ 'dir.

Örnek: 3^{-2} ifadesinin değerini bulalım.

Çözüm: $3^{-2} = \frac{1}{3^2} = \frac{1}{9}$

Aşağıda verilen üslü ifadelerin değerini bulunuz.

1. $2^{-1} =$

2. $2^{-3} =$

3. $4^{-2} =$

4. $3^{-4} =$

5. $6^{-2} =$

6. $2^{-5} =$

7. $8^{-1} =$

8. $7^{-2} =$

9. $6^{-3} =$

10. $2^{-6} =$

11. $8^{-2} =$

12. $10^{-3} =$

13. $5^{-3} =$

14. $(-2)^{-4} =$

15. $(-3)^{-2} =$

16. $(-4)^{-3} =$

17. $(-5)^{-3} =$

18. $(-2)^{-5} =$

19. $-8^{-2} =$

20. $-10^{-4} =$

21. $-7^{-3} =$

Aşağıda verilen tekrarlı çarpma işlemlerini bir tam sayının üslü ifadesi olacak şekilde dönüştürünüz.

1. $\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} =$

2. $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} =$

3. $\frac{1}{9} \cdot \frac{1}{9} \cdot \frac{1}{9} =$

4. $\frac{1}{8} \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{8} =$

5. $\frac{1}{7} \cdot \frac{1}{7} =$

6. $\left(-\frac{1}{4}\right) \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) =$

7. $\left(-\frac{1}{5}\right) \cdot \left(-\frac{1}{5}\right) \cdot \left(-\frac{1}{5}\right) =$

8. $\left(-\frac{1}{11}\right) \cdot \left(-\frac{1}{11}\right) =$

9. $\left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) =$

10. $\left(-\frac{1}{6}\right) \cdot \left(-\frac{1}{6}\right) \cdot \left(-\frac{1}{6}\right) \cdot \left(-\frac{1}{6}\right) =$

11. $\left(-\frac{1}{3}\right) \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) =$

Aşağıda verilen eşitliklerdeki harfli ifadelerin yerine gelecek sayıları bulunuz.

1. $3^m = \frac{1}{3^2}$ ise $m =$

2. $10^e = \frac{1}{10^3}$ ise $e =$

3. $7^y = \frac{1}{7}$ ise $y =$

4. $2^t = \frac{1}{16}$ ise $t =$

5. $3^s = \frac{1}{27}$ ise $s =$

6. $9^n = \frac{1}{81}$ ise $n =$

7. $8^x = \frac{1}{8}$ ise $x =$

8. $(-4)^a = -\frac{1}{64}$ ise $a =$

9. $(-10)^b = \frac{1}{10000}$ ise $b =$

10. $(-7)^z = -\frac{1}{343}$ ise $z =$

11. $\frac{1}{49} = 7^{-e}$ ise $e =$

12. $\frac{1}{64} = m^{-6}$ ise $m =$

13. $\frac{1}{64} = h^{-2}$ ise $h =$

14. $\frac{1}{25} = m^{-2}$ ise $m =$

15. $-\frac{1}{27} = x^{-3}$ ise $x =$

16. $-\frac{1}{32} = y^{-5}$ ise $y =$

$-2^2 + (-3)^2$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -13 B) -5 C) -4 D) 5

Aşağıda verilen ifadelerden hangisinin değeri sıfıra eşittir?

A) 1^{100}

B) 0^0

C) 0^{99}

D) 99^0

$-1^5 + (-3)^3 + 5^2$ işleminin sonucu kaçtır?

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

$\left(-\frac{1}{7}\right) \cdot \left(-\frac{1}{7}\right) \cdot \left(-\frac{1}{7}\right) \cdot \left(-\frac{1}{7}\right) \cdot \left(-\frac{1}{7}\right)$ ifadesinin eđiti
aşağıdakilerden hangisidir?

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

$2^{x-2} = 32$ olduğuna göre x kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9

$3^{-p} = \frac{1}{27}$ olduğuna göre p kaçtır?

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

$10^0 + 11^0 + 12^0 + 13^0$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0 B) 4 C) 36 D) 46

$\left(-\frac{1}{2}\right)^5$ sayısı ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) -2 'den küçüktür.
- B) -2 ile -1 arasındadır.
- C) -1 ile $-\frac{1}{2}$ arasındadır.
- D) $-\frac{1}{2}$ ile 0 arasındadır.

$2^{-x} = 8$ ve $3^{y+1} = 27$ ise y^x ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -8 B) $-\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{8}$ D) 9

16		
4		4
-2	-2	-2

Yukarıda tabanında üç kutu bulunan bir düzenek verilmiştir. Bu düzenekte alttaki iki kutunun içinde yazan sayı çarpılıp üsteki kutuya yazılmıştır.

Bu düzenek tabanda 5 kutu olacak şekilde tekrar kurulduğunda tepedeki kutuda aşağıdakilerden hangisi bulunur?

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

$$A = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$$

$$B = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$$

$a \in A$ ve $b \in B$ olmak üzere;

$$(a + 1)^{b-2}$$

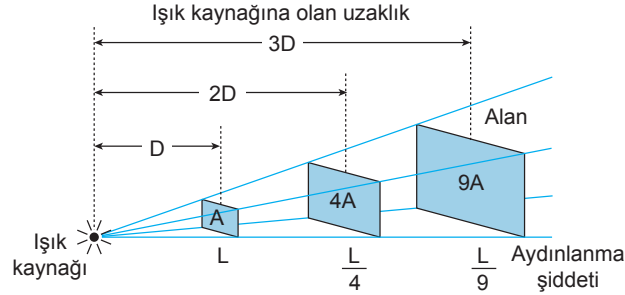
ifadesinin alabileceği en küçük değer aşağıdaki-
lerden hangisidir?

A) $(-2)^{-4}$

B) $(-2)^{-3}$

C) $(-2)^{-1}$

D) $(-2)^0$



Yukarıdaki şekilde bir ışık kaynağından çıkan ışığın uzaklıklara göre aydınlatığı alan ve aydınlanma şiddetleri verilmiştir.

Buna göre 5D uzaklıktan aydınlatılan alan ve aydınlanma şiddeti aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	Alan	Aydınlanma şiddeti
A)	$2^5 A$	$2^{-5} L$
B)	$2^5 A$	$(-2)^5 L$
C)	$5^2 A$	$5^{-2} L$
D)	$5^2 A$	$(-5)^2 L$

$(-2)^4 + (-3)^2 + (-1)^{100}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -26 B) -24 C) -6 D) 26

Aşağıda verilenlerden hangisi $(-11)^{-11}$ sayısına eşit değildir?

A) -11^{-11}

B) $-(+11)^{-11}$

C) $-\frac{1}{11^{11}}$

D) $\frac{1}{11^{11}}$

$$5^x + 5^x + 5^x = \frac{3}{25} \text{ ise } x \text{ kaçtır?}$$

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

$(-3)^{-a} = \frac{1}{81}$ olduğuna göre a kaçtır?

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

$\frac{1}{5^2}$ sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 0,25 B) 0,4 C) 0,04 D) 2,5

$$\left(-\frac{1}{2}\right)^{-k} = 2^{-6} \text{ ise } k \text{ kaçtır?}$$

- A) -6 B) $-\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{6}$ D) 6

$$\left(-\frac{1}{3}\right)^{-8} = 3^{-2x} \text{ ise } x \text{ kaçtır?}$$

- A) -4 B) $-\frac{1}{4}$ C) 2 D) 4

$6^{-1} + 2^{-1} - 3^{-1} + 12^0$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -1 B) $-\frac{4}{3}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{7}{6}$

- Aşağıda verilen üslü ifadelerden hangisinin değeri diğerlerinden farklıdır?

A) $(-2)^{-4}$

B) $(-4)^{-2}$

C) 2^{-4}

D) -4^{-2}

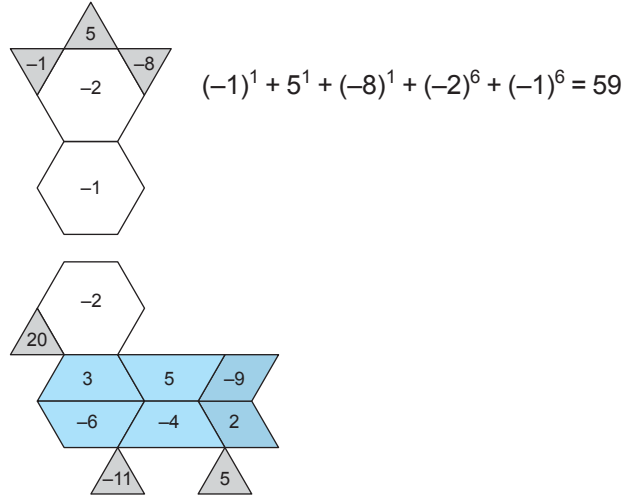
Aşağıda verilen sayılardan hangisi -1 'den büyük 0 ' dan küçüktür?

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

Aşağıda dört farklı geometrik şeklin içinde yazan sayılara yapılacak işlemler listelenmiştir.

- Üçgen, içinde yazan sayıyı 1 kez tekrarlı çarpar.
- Eşkenar dörtgen, içinde yazan sayıyı 2 kez tekrarlı çarpar.
- Yamuk, içinde yazan sayıyı 3 kez tekrarlı çarpar.
- Altıgen, içinde yazan sayıyı 6 kez tekrarlı çarpar.
- Bu işlemlerden sonra bulunan sayılar toplanır.

Örnek:



Buna göre yukarıdaki ördek şeklindeki işlemin sonucu aşağıdaki seçeneklerden hangisidir?

- A) 12 B) 26 C) 35 D) 64

2^{-3} sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 0,002

B) 0,25

C) 0,125

D) 0,08

Öğreniyorum

Tabanları Aynı Olan Üslü İfadelerin Çarpımı

- Tabanları aynı olan üslü ifadeler çarpılırken üsler toplanır, elde edilen sonuç ortak tabana üs olarak yazılır.

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

Örnek: $2^4 \cdot 2^3 = 2^{4+3} = 2^7$

Aşağıda verilen çarpma işlemlerini yapınız.

1. $2^3 \cdot 2^4 =$

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

3. $6^5 \cdot 6^5 =$

4. $7^2 \cdot 7^8 =$

5. $2^8 \cdot 2^4 =$

6. $3^6 \cdot 3 =$

7. $2^5 \cdot 2^{-2} =$

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

9. $6^{10} \cdot 6^{-5} =$

10. $9^4 \cdot 9^{-4} =$

11. $10^4 \cdot 10^{-3} =$

12. $2^{-3} \cdot 2^5 =$

13. $4^{-3} \cdot 4^7 =$

14. $5^{-8} \cdot 5^{10} =$

15. $9^{-4} \cdot 9^5 =$

16. $10^{-7} \cdot 10^7 =$

17. $2^{-3} \cdot 2^{-2} =$



18. $4^{-8} \cdot 4^{-3} =$

19. $5^{-6} \cdot 5^{-1} =$

20. $9^{-6} \cdot 9^{-6} =$

21. $2^3 \cdot 2^4 \cdot 2^2 =$

22. $3^5 \cdot 3^2 \cdot 3^3 =$

23. $4^6 \cdot 4^3 \cdot 4 =$

24. $9^3 \cdot 9^4 \cdot 9^5 =$

25. $2^5 \cdot 2^4 \cdot 2^{-3} =$

26. $3^8 \cdot 3^2 \cdot 3^{-4} =$

27. $4^{10} \cdot 4^5 \cdot 4^{-6} =$

28. $9^{11} \cdot 9^{-5} \cdot 9^{-2} =$

29. $2^8 \cdot 2^{-2} \cdot 2^{-4} =$

30. $3^9 \cdot 3^{-1} \cdot 3^{-5} =$

31. $6^6 \cdot 6^{-2} \cdot 6^{-4} =$

32. $2^6 \cdot 2^{-3} \cdot 2^{-5} =$

33. $6^{10} \cdot 6^{-4} \cdot 6^{-8} =$

34. $9^4 \cdot 9^{-2} \cdot 9^{-3} =$

35. $2^5 \cdot 2^{-3} \cdot 2^4 =$

36. $4^6 \cdot 4^{-2} \cdot 4 =$

2020
LGS



Aşağıda verilen eşitliklerdeki harfli ifadelerin yerine gelecek sayıları bulunuz.

1. $2^4 \cdot 2^e = 2^6$ ise e =

2. $3^5 \cdot 3^k = 3^9$ ise k =

3. $4^6 \cdot 4^m = 4^8$ ise m =

4. $5^d \cdot 5^2 = 5^{10}$ ise d =

5. $10^x \cdot 10^5 = 10^{11}$ ise x =

6. $2^5 \cdot 2^e = 2^2$ ise e =

7. $3^7 \cdot 3^k = 3^3$ ise k =

8. $4^9 \cdot 4^m = 4^5$ ise m =

9. $5^d \cdot 5^4 = 5$ ise d =

10. $2^6 \cdot 2^e = 2^{-3}$ ise e =

11. $3^4 \cdot 3^k = 3^{-6}$ ise k =

12. $4^3 \cdot 4^m = 4^{-4}$ ise m =

13. $6^k \cdot 6^6 = 6^{-6}$ ise k =

14. $10^x \cdot 10^7 = 10^{-6}$ ise x =

15. $2^{-2} \cdot 2^e = 2^{-5}$ ise e =

16. $2^{-5} \cdot 2^y = 2^{-9}$ ise $y =$

17. $3^{-3} \cdot 3^k = 3^{-8}$ ise $k =$

18. $4^{-5} \cdot 4^m = 4^{-9}$ ise $m =$

19. $5^d \cdot 5^{-6} = 5^{-12}$ ise $d =$

20. $a^5 \cdot 2^4 = 2^9$ ise $a =$

21. $4^8 \cdot k^{-4} = 4^4$ ise $k =$

22. $10^{-2} \cdot 10^6 = m^4$ ise $m =$

23. $7^{-5} \cdot 7^{-3} = t^{-8}$ ise $t =$

24. $(-2)^5 \cdot a^3 = 2^8$ ise $a =$

25. $b^5 \cdot (3)^2 = 3^7$ ise $b =$

26. $(-4)^6 \cdot 4^3 = m^9$ ise $m =$

27. $(-7)^{-3} \cdot (-7)^5 = e^2$ ise $e =$

28. $(-10)^{-8} \cdot (-10)^4 = n^4$ ise $n =$

29. $(-5)^{-9} \cdot (-5)^6 = y^3$ ise $y =$

30. $x^4 \cdot 2^8 = 2^{12}$ ise $x =$

Öğreniyorum

Üsleri Aynı Olan Üslü İfadelerin Çarpımı

- Üsleri aynı olan üslü ifadeler çarpılırken tabanlar çarpılır, elde edilen sonuç ortak üsse taban olarak yazılır.

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

Örnek:

$$3^5 \cdot 2^5 = (3 \cdot 2)^5 = 6^5$$

Aşağıda verilen çarpma işlemlerini yapınız.

1. $2^3 \cdot 3^3 =$

2. $7^8 \cdot 5^8 =$

3. $2^4 \cdot 5^4 =$

4. $6^9 \cdot 2^9 =$

5. $4^7 \cdot 5^7 =$

6. $10^{10} \cdot 3^{10} =$

7. $6^8 \cdot 2^8 =$

8. $8^{14} \cdot 3^{14} =$

9. $9^6 \cdot 4^6 =$

10. $11^{20} \cdot 5^{20} =$

11. $2^{-3} \cdot 3^{-3} =$

12. $5^{-5} \cdot 7^{-5} =$

13. $7^{-3} \cdot 8^{-3} =$

14. $(-3)^4 \cdot 5^4 =$

15. $9^8 \cdot (-1)^8 =$

16. $7^{-10} \cdot (-2)^{-10} =$

17. $(-2)^{10} \cdot (-5)^{10} =$

18. $(-8)^5 \cdot 3^5 =$

19. $(-3)^7 \cdot (-4)^7 =$

20. $9^{-4} \cdot (-2)^{-4} =$

21. $(-5)^{-9} \cdot (-3)^{-9} =$

22. $(-5)^{-9} \cdot 4^{-9} =$

23. $2^{-14} \cdot (-8)^{-14} =$

Öğreniyorum

Tabanların Çarpımına Üssün Dağıtılması

- Bir üslü ifadede üs, tabanın çarpanları üzerine yazılarak dağıtılır.

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

Örnek:

$$10^7 = (2 \cdot 5)^7 = 2^7 \cdot 5^7$$

Aşağıda verilen üslü ifadelerin tabanlarını 1'den farklı iki çarpan şeklinde yazarak üssü bu çarpanlara dağıtınız.

1. $6^4 =$

2. $8^7 =$

3. $10^9 =$

4. $12^3 =$

5. $14^{19} =$

6. $20^7 =$

7. $15^{-5} =$

8. $18^{-6} =$

9. $21^{-3} =$

10. $(-30)^6 =$

11. $(-32)^4 =$

12. $(-40)^{-5} =$

13. $(-45)^{-9} =$

14. $(-60)^{-20} =$

Aşağıda verilen eşitliklerdeki harfli ifadelerin yerine gelecek sayıları bulunuz.

1. $a^5 \cdot 2^5 = 6^5$ ise $a =$

2. $4^7 \cdot m^7 = 8^7$ ise $m =$

3. $3^{-6} \cdot t^{-6} = 18^{-6}$ ise $t =$

4. $5^{-9} \cdot k^{-9} = 15^{-9}$ ise $k =$

5. $15^3 = 3^3 \cdot e^3$ ise $e =$

6. $20^{11} = b^{11} \cdot 2^{11}$ ise $b =$

7. $(-27)^8 = 3^8 \cdot x^8$ ise $x =$

8. $(-36)^{-10} = (-12)^{-10} \cdot y^{-10}$ ise $y =$

9. $(108)^5 = 3^5 \cdot a^5$ ise $a =$

10. $(100)^{-2} = 2^2 \cdot (b)^{-2}$ ise $b =$

11. $3^a \cdot 2^4 = 6^4$ ise $a =$

12. $36^z = 4^8 \cdot 9^8$ ise $z =$

13. $48^{-13} = 6^{-13} \cdot \left(\frac{1}{8}\right)^d$ ise $d =$

2020
LGS



 Öğreniyorum**Tabanları Aynı Olan Üslü İfadelerde Bölme İşlemi**

- Tabanları aynı olan üslü ifadelerle bölme işlemi yapılırken payın (bölünen) üssünden, paydanın (bölen) üssü çıkartılıp elde edilen sonuç ortak tabana üs olarak yazılır.

$$a \neq 0, \frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$$

Örnek:

$$\frac{3^5}{3^2} = 3^{5-2} = 3^3$$

Aşağıdaki verilen bölme işlemlerini yapınız.

1. $\frac{2^7}{2^5} =$

2. $\frac{3^5}{3^4} =$

3. $\frac{4^{10}}{4^8} =$

4. $\frac{5^7}{5^2} =$

5. $\frac{6^{11}}{6^5} =$

6. $\frac{7^9}{7^8} =$

7. $\frac{8^{12}}{8^6} =$

8. $\frac{10^{14}}{10^9} =$

9. $\frac{2^3}{2^2} =$



10. $\frac{3^3}{3} =$

11. $\frac{4^4}{4^2} =$

12. $\frac{5^5}{5^3} =$

13. $\frac{6^5}{6^2} =$

14. $\frac{10^6}{10^4} =$

15. $\frac{2^7}{2^9} =$

16. $\frac{3^7}{3^{10}} =$

17. $\frac{4^8}{4^{12}} =$

18. $\frac{5^2}{5^6} =$

19. $\frac{6^6}{6^6} =$



20. $\frac{10^{12}}{10^{20}} =$

21. $\frac{2^{-2}}{2^4} =$

22. $\frac{3^{-1}}{3^3} =$

23. $\frac{4^{-4}}{4^5} =$

24. $\frac{5^{-6}}{5^2} =$

25. $\frac{10^{-1}}{10^7} =$

26. $\frac{2^{-1}}{2^{-5}} =$

27. $\frac{3^{-3}}{3^{-4}} =$

28. $\frac{4^{-5}}{4^{-3}} =$

29. $\frac{5^{-5}}{5^{-5}} =$

30. $\frac{10^{-3}}{10^{-2}} =$

31. $\frac{2^{-8}}{2^{-6}} =$

32. $\frac{3^{-9}}{3^{-8}} =$

33. $\frac{4^{-6}}{4^{-10}} =$

Aşağıda verilen eşitliklerdeki harfli ifadelerin yerine gelecek sayıları bulunuz.

1. $\frac{2^a}{2^3} = 2^4$ ise $a =$

2. $\frac{3^m}{3^2} = 3^5$ ise $m =$

3. $\frac{4^4}{4^e} = 1$ ise $e =$

4. $\frac{5^k}{5^6} = 5^4$ ise $k =$

5. $\frac{10^7}{10^t} = 10^2$ ise $t =$

6. $\frac{2^y}{2^5} = 2^{-2}$ ise $y =$

7. $\frac{3^m}{3^6} = 3^{-5}$ ise $m =$

8. $\frac{4^z}{4^7} = 4^{-3}$ ise $z =$

9. $\frac{5^5}{5^k} = 5^{-2}$ ise $k =$

10. $\frac{10^2}{10^e} = 10^{-6}$ ise $e =$

11. $\frac{2^{-3}}{2^a} = 2^{-7}$ ise $a =$

2020
LGS



 Öğreniyorum

Üsleri Aynı Olan Üslü İfadelerde Bölme İşlemi

- Üsleri aynı olan üslü ifadeler bölünürken tabanlar bölünür, elde edilen sonuç ortak üsse taban olarak yazılır.

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

Örnek:

$$\frac{4^7}{2^7} = \left(\frac{4}{2}\right)^7 = 2^7$$

Aşağıda verilen bölme işlemlerini yapınız.

1. $\frac{6^5}{2^5} =$

2. $\frac{9^4}{3^4} =$

3. $\frac{15^8}{3^8} =$

4. $\frac{20^7}{4^7} =$

5. $\frac{20^{11}}{7^{11}} =$

6. $\frac{15^9}{25^9} =$

7. $\frac{(-10)^5}{2^5} =$

8. $\frac{(-4)^8}{6^8} =$

9. $\frac{(-18)^3}{(-6)^3} =$

10. $\frac{(-22)^{10}}{(-33)^{10}} =$

Aşağıda verilen eşitliklerdeki harfli ifadelerin yerine gelecek sayıları bulunuz.

1. $\frac{8^3}{a^3} = 4^3$ ise $a =$

2. $\frac{12^2}{m^2} = 6^2$ ise $m =$

3. $\frac{e^5}{3^5} = 6^5$ ise $e =$

4. $\frac{k^6}{9^6} = 4^6$ ise $k =$

5. $\frac{t^7}{30^7} = 3^{-7}$ ise $t =$

6. $\frac{y^5}{10^5} = 5^{-5}$ ise $y =$

7. $\frac{8^9}{m^9} = 3^{-9}$ ise $m =$

8. $\frac{z^2}{20^2} = 5^{-2}$ ise $z =$

9. $\frac{k^5}{35^5} = (-7)^{-5}$ ise $k =$

10. $\frac{e^{-2}}{25^{-2}} = \left(\frac{5}{2}\right)^2$ ise $e =$

Öğreniyorum

Üssün Üssünü Alma

- Üslü sayılarda üssün üssü alırken üsler çarpılıp sonuç tabana üs olarak yazılır.

$$(a^n)^m = a^{n \cdot m}$$

Örnek:

$$(3^4)^2 = 3^{4 \cdot 2} = 3^8$$

Aşağıda verilen üslü ifadeleri tek bir üs ile ifade ediniz.

1. $(2^4)^2 =$

2. $(5^3)^2 =$

3. $(6^5)^3 =$

4. $(7^4)^6 =$

5. $(2^7)^{-2} =$

6. $(3^4)^{-3} =$

7. $(6^{-5})^7 =$

8. $(4^{-2})^{-2} =$

9. $(-10^2)^5 =$

10. $(-9^{-3})^4 =$

11. $(-3^2)^{-7} =$

12. $(-8^{-4})^{-5} =$

13. $(-2^{-5})^{-6} =$



Aşağıda verilen eşitliklerdeki harfli ifadelerin yerine gelecek sayıları bulunuz.

1. $(2^3)^a = 2^9$ ise $a =$

2. $(5^k)^4 = 5^{16}$ ise $k =$

3. $(3^f)^{-2} = 3^{-10}$ ise $f =$

4. $(4^{-3})^m = 4^{21}$ ise $m =$

5. $(6^{-8})^h = 6^8$ ise $h =$

6. $(-2^8)^y = 2^{16}$ ise $y =$

7. $(-5^{-3})^t = 5^{12}$ ise $t =$

8. $(-10^{-2})^e = -10^{10}$ ise $e =$

9. $(2^z)^{-3} = \left(\frac{1}{2}\right)^{15}$ ise $z =$

10. $\left(\left(\frac{1}{3}\right)^4\right)^t = 3^{12}$ ise $t =$

11. $(a^3)^4 = 3^{12}$ ise $a =$

12. $(e^{-2})^{-7} = 9^{14}$ ise $e =$

13. $(u^8)^{-3} = 2^{24}$ ise $u =$

14. $(t^{-5})^{-4} = 7^{20}$ ise $t =$



Öğreniyorum

Taban Değişirme

- Verilen bir üslü ifadenin tabanını farklı bir sayının kuvveti ile ifade edip üssün üssü alınarak sayının tabanı değiştirilir.

Örnek:

25^3 sayısının tabanını 5'e dönüştürelim.

$$25^3 = (5^2)^3 = 5^{2 \cdot 3} = 5^6$$

Aşağıda verilen üslü sayıların tabanını 2, 3 veya 5'e dönüştürünüz.

1. $4^3 =$

2. $8^5 =$

3. $4^{-2} =$

4. $4^{-7} =$

5. $-4^5 =$

6. $-4^{-3} =$

7. $9^2 =$

8. $27^4 =$

9. $9^{-3} =$

10. $-9^7 =$

11. $-81^{-3} =$

12. $\frac{1}{9^8} =$

13. $25^4 =$

14. $125^{-2} =$

15. $(-25)^8 =$

16. $\frac{1}{125^4} =$

2020
LGS



Aşağıda verilen üslü ifadelerde harfli ifadelerle karşılık gelen sayıları bulunuz.

1. $8^4 = 2^x$ ise $x =$

2. $16^{-5} = 2^y$ ise $y =$

3. $9^3 = 3^z$ ise $z =$

4. $27^{-4} = 3^p$ ise $p =$

5. $25^5 = 5^t$ ise $t =$

6. $36^3 = 6^f$ ise $f =$

7. $625^{-2} = 5^k$ ise $k =$

8. $49^6 = 7^m$ ise $m =$

9. $343^{-8} = 7^n$ ise $n =$

10. $\left(\frac{1}{32}\right)^5 = 2^a$ ise $a =$

11. $\left(\frac{1}{81}\right)^{-3} = 3^b$ ise $b =$

12. $\left(\frac{1}{25}\right)^k = 5^{-6}$ ise $k =$

**2020
LGS**

13. $\left(\frac{1}{16}\right)^d = 2^{12}$ ise d =

14. $16^5 = 4^x$ ise x =

15. $64^7 = 8^y$ ise y =

16. $81^{-4} = 9^z$ ise z =

17. $625^{-7} = 25^p$ ise p =

18. $\left(\frac{1}{64}\right)^3 = 4^m$ ise m =

19. $\left(\frac{1}{125}\right)^{-6} = 25^t$ ise t =

20. $27^4 = 9^e$ ise e =

21. $16^{-3} = 8^k$ ise k =

22. $\left(\frac{1}{36}\right)^5 = \left(\frac{1}{6}\right)^g$ ise g =

23. $(-128)^3 = x^{21}$ ise x =

 Öğreniyorum**Taban Eşitleyerek Üslü İfadelerde Çarpma İşlemi**

- Üsleri ve tabanları farklı olan üslü ifadelerle çarpma işlemi yapabilmek için tabanların veya üslerin eşitlenmesi gerekir. Taban değiştirme yöntemi kullanılarak üslü ifadelerin tabanları veya üsleri eşitlenerek çarpma işlemi yapılır.

Örnek:

Tabanları Eşitleme

$$2^3 \cdot 4^2 = 2^3 \cdot (2^2)^2 = 2^3 \cdot 2^4 = 2^7$$

Üsleri Eşitleme

$$3^6 \cdot 4^3 = 3^6 \cdot (2^2)^3 = 3^6 \cdot 2^6 = 6^6$$

Aşağıda verilen üslü ifadelerin tabanlarını eşitleyerek çarpma işlemini yapınız.

1. $2^5 \cdot 4^3 =$

2. $4^2 \cdot 2^4 =$

3. $4^6 \cdot 2^2 =$

4. $2^{10} \cdot 4^5 =$

5. $2^8 \cdot 4 =$

6. $4^6 \cdot 2^{-2} =$

7. $2^9 \cdot 4^{-3} =$

8. $4^7 \cdot 2^8 =$

9. $2^6 \cdot 4^{-3} =$

10. $4^{-2} \cdot 2^5 =$

11. $2^8 \cdot 4^{-4} =$

12. $4^5 \cdot 2^{-12} =$

13. $4^3 \cdot 2^{-9} =$

14. $2^{-2} \cdot 4^{-1} =$

15. $2^{-6} \cdot 4^{-2} =$

16. $4^4 \cdot \frac{1}{2^6} =$

17. $2^{10} \cdot \frac{1}{4^{-3}} =$

18. $2^{-8} \cdot \frac{1}{4^3} =$

19. $4^{-2} \cdot \frac{1}{2^9} =$

20. $(-4)^{-3} \cdot \frac{1}{2^{-10}} =$

21. $(-4)^8 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^{-4} =$

22. $(-4)^{-5} \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^{-7} =$

23. $(-2)^3 \cdot 4^5 =$



24. $(-4)^5 \cdot (-2)^2 =$

25. $(-2)^7 \cdot (-4)^{-2} =$

26. $(-2)^{-8} \cdot (-4)^3 =$

27. $(-4)^{-2} \cdot (-2)^{-6} =$

28. $(-2)^{11} \cdot (-4)^{-5} =$

29. $(-4)^{-7} \cdot (-2)^{-8} =$

30. $2^5 \cdot 8^2 =$

31. $2^4 \cdot 8^3 =$

32. $8^4 \cdot 2^8 =$

33. $2^6 \cdot 8^{-2} =$

34. $2^{11} \cdot 8^{-3} =$

35. $(-2)^3 \cdot 4^5 =$

36. $8^9 \cdot 2^{-22} =$

37. $8^2 \cdot 2^{-7} =$

38. $8^{-4} \cdot 2^{-6} =$

39. $2^{-10} \cdot 8^{-1} =$

40. $2^3 \cdot \frac{1}{8^4} =$

**2020
LGS**



41. $8^6 \cdot \frac{1}{2^{-2}} =$

42. $(-8)^4 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^{-6} =$

43. $(-2)^4 \cdot 8^2 =$

44. $(-2)^{19} \cdot (-8)^{-6} =$

45. $(-2)^{-6} \cdot (-8)^5 =$

46. $(-2)^{20} \cdot (-8)^{-5} =$

47. $2^5 \cdot 16^2 =$

48. $(-16)^3 \cdot 2^8 =$

49. $(-16)^5 \cdot (-2)^{-18} =$

50. $16 \cdot (-2)^8 =$

51. $(-2)^{-3} \cdot (-16)^{-2} =$

52. $(-16)^{-7} \cdot 2^{-2} =$

53. $2^8 \cdot \frac{1}{16^2} =$

54. $16^3 \cdot \frac{1}{2^{-3}} =$

55. $2^{-7} \cdot \frac{1}{16^{-1}} =$

56. $(-16)^{-3} \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^{-11} =$

**2020
LGS**

57. $4^5 \cdot 8^2 =$

58. $8^3 \cdot 4^4 =$

59. $8^6 \cdot 4^{-8} =$

60. $(-4)^{10} \cdot 8^{-7} =$

61. $8^{-2} \cdot (-4)^{-3} =$

62. $(-4)^{-4} \cdot (-8)^{-1} =$

63. $(-8)^3 \cdot (-4)^5 =$

64. $(-8)^6 \cdot (-4)^{-3} =$

65. $(-4)^{-3} \cdot (-8)^4 =$

66. $2^6 \cdot 4^3 \cdot 8^2 =$

67. $4^5 \cdot 8^3 \cdot 2^4 =$

68. $8^6 \cdot (-4)^7 \cdot 2^{11} =$

69. $(-2)^{10} \cdot (-4)^6 \cdot 8^{-5} =$

70. $(-2)^{15} \cdot (-4)^{-4} \cdot (-8)^{-2} =$

71. $(-4)^7 \cdot (-2)^{-2} \cdot (-8)^{-3} =$

72. $8^6 \cdot (-4)^{-6} \cdot (-2)^{-6} =$

73. $(-4)^5 \cdot 2^{-7} \cdot (-8)^{-1} =$

74. $(-4)^3 \cdot (-8)^{-2} \cdot (-2)^{-1} =$

2020
LGS

MATΣMATUS[®]
mathematics solutions



Aşağıda verilen üslü ifadelerin tabanlarını eşitleyerek çarpma işlemlerini yapınız.

1. $9^6 \cdot 3^5 =$

2. $3^4 \cdot 9^7 =$

3. $27 \cdot 3^2 =$

4. $3^{11} \cdot 81^3 =$

5. $3^{16} \cdot 9^{-6} =$

6. $9^{10} \cdot 3^{-7} =$

7. $3^{13} \cdot \frac{1}{9^4} =$

8. $27^6 \cdot \frac{1}{3^{-8}} =$

9. $9^{-5} \cdot \frac{1}{3^{-4}} =$

10. $81^{-2} \cdot \frac{1}{27^{-3}} =$

11. $(-9)^5 \cdot (-3)^8 =$

12. $(-3)^{-11} \cdot (-27)^4 =$

 Öğreniyorum**Üsleri ve Tabanları Farklı Olan Üslü İfadelerle Bölme İşlemi**

- Üsleri ve tabanları farklı olan üslü ifadelerle bölme işlemi yapılırken tabanların veya üslerin eşitlenmesi gerekir. Taban değiştirme yöntemi kullanılarak üslü ifadelerin tabanları veya üsleri eşitlenir ve bölme işlemi yapılır.

Örnek:

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

2020
LGS

Aşağıda verilen bölme işlemlerini yapınız.

1. $\frac{9^4}{3^5} =$

2. $\frac{27}{3^2} =$

3. $\frac{3^6}{9^4} =$

4. $\frac{27^2}{3^8} =$

5. $\frac{3^7}{9^5} =$

6. $\frac{81^2}{3^{-4}} =$

7. $\frac{3^{-5}}{9^2} =$

8. $\frac{(-27)^{-2}}{3^7} =$

9. $\frac{(-9)^{-6}}{(-3)^{-4}} =$

10. $\frac{(-3)^{-7}}{(-9)^{-8}} =$

11. $\frac{25^3}{5^2} =$

12. $\frac{125}{5^4} =$

13. $\frac{5^7}{25^6} =$

14. $\frac{25^2}{5^3} =$

15. $\frac{125^{-4}}{25^3} =$

16. $\frac{5^{-8}}{25^{-3}} =$

17. $\frac{(-25)^4}{(-125)^{-2}} =$

2020
LGS

Aşağıda verilen üslü ifadelerin üslerini eşitleyerek bölme işlemini yapınız.

1. $\frac{8^{12}}{4^6} =$

2. $\frac{81^4}{9^2} =$

3. $\frac{125^6}{25^3} =$

4. $\frac{4^9}{8^3} =$

5. $\frac{9^4}{2^8} =$

6. $\frac{7^{12}}{100^6} =$

7. $\frac{8^4}{25^6} =$

8. $\frac{216^{-6}}{100^{-9}} =$

9. $\frac{32^{-2}}{36^{-5}} =$

10. $\frac{256^{-3}}{169^{-12}} =$

2020
LGS



Aşağıda verilen eşitliklerdeki harfli ifadelerin yerine gelmesi gereken sayıları bulunuz.

1. $\frac{2^{10}}{4^a} = 2^2$ ise $a =$

2. $\frac{8^b}{2^7} = 4^4$ ise $b =$

3. $\frac{3^7}{27^c} = 9^8$ ise $c =$

4. $\frac{125^{-4}}{25^d} = 5^{-20}$ ise $d =$

5. $\frac{7^e}{49^{-6}} = 343^3$ ise $e =$

6. $\frac{36^f}{6^{-20}} = 216^{-4}$ ise $f =$

7. $\frac{m^8}{4^4} = 3^8$ ise $m =$

8. $\frac{50^{-6}}{h^{-3}} = 5^{-6}$ ise $h =$

9. $\frac{k^6}{16^3} = 3^{12}$ ise $k =$

10. $\frac{64^{-10}}{t^{-6}} = \left(\frac{3}{4}\right)^{30}$ ise $t =$

Hale'nin bilgisayarının sabit disk kapasitesi 2^{12} GB'tır.

1 GB = 2^{10} MB olduğuna göre Hale'nin sabit diskinin kapasitesi kaç MB'tır?

A) 2^{12}

B) 2^{22}

C) 4^{12}

D) 2^{120}

$5^a \cdot 5^5 = 5^{-3}$ ise a sayısı kaçtır?

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

$\frac{3^4}{3^{-6}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3^{-10} B) 3^{-2} C) 3^2 D) 3^{10}

$\frac{10^{-5} \cdot 10^7}{10^{-6}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 10^{-18} B) 10^{-8} C) 10^{-4} D) 10^8

Berke'nin yazıcısındaki kartuşta 4^4 mL mürekkep vardır. Yazıcıdan alınan her bir çıktı için kartuş ortalama 2^{-2} mL mürekkep harcamaktadır. Berke ödevleri için ayda ortalama olarak 128 sayfa çıktı almaktadır.

Buna göre yazıcının kartuşu ortalama kaç ayda tükenir?

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

$(-3^{-3})^{-4}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -3^{12} B) -3^{-7} C) 3^{-7} D) 3^{12}

$$\frac{(-24)^8}{(-3)^8} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$$

A) -8^8

B) 8^0

C) 8^8

D) 21^8

Bir benzin istasyonunda toplam 13^9 litre benzin bulunmakta ve bu benzinlikte her saatte 13^3 litre benzin satılmaktadır.

Buna göre benzinlikteki tüm benzin kaç saatte biter?

A) 13^{-6}

B) 13^6

C) 13^{12}

D) 13^{27}

İlk elde Eymen hangi kartları çekerse eli kazanmayı garanti etmiş olur?

- A) Siyah 9, Turuncu 9 B) Siyah 10, Turuncu 10
C) Siyah 1, Turuncu 10 D) Siyah 9, Turuncu 6

İlk elde Eymen kazandığına göre oyuncuların
çektikleri kartlar aşağıdakilerden hangisi ola-
maz?

Eymen	Burak
A) Siyah 3 Turuncu 5	Siyah 2 Turuncu 3
B) Siyah 5 Turuncu 5	Siyah 4 Turuncu 5
C) Siyah 7 Turuncu 2	Siyah 2 Turuncu 7
D) Siyah 8 Turuncu 3	Siyah 2 Turuncu 9

$$6^5 \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^{-2} = 6^{x+1} \text{ eşitliği veriliyor.}$$

Buna göre x kaçtır?

- A) 2 B) 6 C) 7 D) 9

$2^3 \cdot 4^4 \cdot 8^{-2}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 2^3 C) 2^5 D) 2^9

$(-2)^{-4}$ sayısı aşağıdakilerden hangisi ile çarpılırsa sonuç bir tam sayı olur?

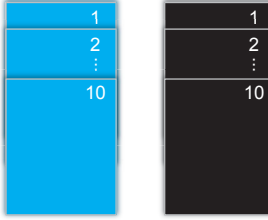
A) -2^{-8}

B) -2^{-1}

C) 2^3

D) -2^5

Eymen ve Burak bir kart oyunu oynamaya karar vermişlerdir.



Bu kartlar turuncu ve siyah olmak üzere 1'den 10'a kadar numaralandırılmıştır.

- Sırası gelen oyuncu turuncu ve siyah olmak üzere iki kart çeker.
- Çektikleri kartlardan siyah kart tabanı turuncu kart üssü ifade edecek biçimde bir üslü sayı elde edilir.
- İki oyuncu da her iki renkten birer kart seçip üslü sayılarını elde ettikten sonra bir el biter.
- Oyuncuların elde ettikleri sayılar hanelerine puan olarak yazılır.

- I. 4^6 sayısının yarısı
- II. 8^2 sayısının yarısı
- III. 2^{13} sayısının dörtte biri
- IV. 2^8 sayısının dörtte biri

Yukarıda verilen ifadelerden hangileri birbirine eşittir?

- A) I ve III
- B) II ve IV
- C) I, II ve III
- D) IV ve III

$$\frac{9^{-4} \cdot 27^3}{81^2 \cdot 3^{-2}} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$$

- A) 3^{-5} B) 3^{-3} C) 3^{-2} D) 3^3

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

- A) $3^3 \cdot 2^{-7}$ B) $3^7 \cdot 2^{-7}$ C) 6^7 D) 12^6

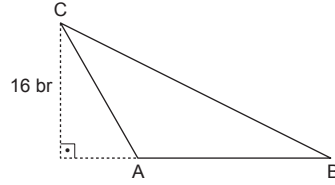
$$\frac{(3^2)^4 \cdot (-3)^2}{27^3} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$$

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

Resim görüntüleme kalitesi piksel sayısına bağlıdır. Örneğin bir resmi bilgisayarda yakınlaştırdığımız zaman piksel sayısı azaldığı için resmin görüntü kalitesi de azalır.

Yakınlaşma tuşuna her bastığımızda resmin $\frac{1}{4}$ kısmını gösteren bir programa 6. kez basıldığında resimde sadece 10 piksel kaldığına göre resmin tamamındaki piksel sayısı kaçtır?

- A) 2^{12} B) 2^{14} C) $2^{13} \cdot 5$ D) $2^{16} \cdot 5$



Bir ABC üçgeninde $|AB| = 2^{10}$ br ve bu kenara ait yükseklik 16 br olduğuna göre ABC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) 2^{12} B) 2^{13} C) 2^{14} D) 2^{16}

Selen, hesap makinesinde önce 5 tane 5 sayısını çarpmış ve sonucu A bulmuştur. Daha sonra 5 tane 5 sayısını toplamış ve sonucu B bulmuştur. Daha sonra A sayısını B sayısına bölmüştür.

Buna göre, Selen sonucu kaç bulmuştur?

- A) 1 B) 5 C) 5^2 D) 5^3

Mehmet amca sokaktaki 9 tane çocuğa poşetinde bulunan 27^3 tane cevizi eşit olarak dağıtacaktır.

Buna göre her çocuęa kaç tane ceviz düřer?

- A) 3^6 B) 3^7 C) 3^8 D) 3^9

Bir pakette 8^3 koli, bir kolide ise 2^5 adet yumurta bulunmaktadır.

16 paket içinde kaç adet yumurta vardır?

- A) 2^{12} B) 2^{15} C) 2^{16} D) 2^{18}



Bir öğrenci elinde bulunan hesap makinesinde 6 kez 3 sayısını çarpıyor.

Bu öğrenci aşağıdaki işlemlerden hangisini yaparsa aynı sonucu elde etmez?

- A) 3 kez 9 sayısını çarparsa
- B) 2 kez 27 sayısını çarparsa
- C) 9 kez 3 sayısını çarparsa
- D) Önce 4 kez 3 sayısını çarpar, daha sonra 2 kez 3 sayısını çarpar ve elde ettiği sonuçları tekrar çarparsa

$2^{-10} \cdot 3^{-10} \cdot 5^{-10}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) -30^{-10}

B) 10^{-30}

C) 30^{-10}

D) 30^{-30}



$$3^{-a} = 27^{-2}$$



$$2^b = (32^{-1})^{-3}$$

Yukarıda verilen eşitlikleri sağlayan a ve b sayıları için (a + b) kaçtır?

- A) -21 B) -9 C) 9 D) 21

$(2^5 \cdot 16^{-2})^3$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2^{-9} B) 2^{-6} C) 2^6 D) 2^9

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

- A) -5^{-6} B) -5^6 C) 5^{-6} D) 5^6

Aşağıda numaralandırılmış üslü ifadelerle eşit olan üslü ifadeler harflerle karışık bir şekilde verilmiştir.

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| 1. $\left(\frac{81}{8}\right)^{-4}$ | a) $\left(\frac{2^4}{25}\right)^2$ |
| 2. $\left(\frac{49}{36}\right)^2$ | b) $\left(\frac{5}{4}\right)^3$ |
| 3. $\left(\frac{4}{5}\right)^4$ | c) $\frac{2^{12}}{3^{16}}$ |
| 4. $\frac{125}{64}$ | d) $\left(\frac{6}{7}\right)^{-4}$ |

Buna göre aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğru yapılmıştır?

- | | |
|----------|----------|
| A) 1 – b | B) 1 – c |
| 2 – a | 2 – d |
| 3 – c | 3 – b |
| 4 – d | 4 – a |
| C) 1 – c | D) 1 – d |
| 2 – d | 2 – c |
| 3 – a | 3 – a |
| 4 – b | 4 – b |

$$x = 8^{-1}$$

$$y = 16^2$$

ise $x^3 \cdot y^2$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 2^5 B) 2^6 C) 2^7 D) 2^9

$$\left(\frac{27}{4}\right)^{-3} = \frac{2^a}{b^9} \text{ ise } (a + b) \text{ kaçtır?}$$

- A) -9 B) -3 C) 3 D) 9





Nevin

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



Şeyma

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



Batuhan

$$4^{-3}$$



Furkan

$$\frac{1}{8}$$

Bir bilgi yarışmasında yarışmacılardan üçü aynı yanıtı vererek puan kazanmış, biri ise yanlış yanıt vererek puan kazanamamıştır..

Buna göre hangi yarışmacı soruyu yanlış yanıtlamıştır?

- A) Nevin B) Şeyma
C) Batuhan D) Furkan

$\frac{3^3 \cdot 15^4}{5^4 \cdot 9^2}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3^2 B) 3^3 C) $5 \cdot 3^3$ D) 15^2

$(-3)^{-4}$ ifadesinin değeri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) -1 'den küçüktür.
- B) 0 ile $\frac{1}{2}$ arasındadır.
- C) $\frac{1}{2}$ ile 1 arasındadır.
- D) 1 'den büyüktür.

Bir sınıfta bulunan 27 öğrencinin her biri bir yardım kampanyası için 81 TL para vermiştir. Toplanan yardım ise 9 farklı okula eşit olarak dağıtılacaktır.

Buna göre bir okula gönderilen yardım miktarı kaç TL'dir?

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

Mert'in bir adımı 3^{-2} metredir.

243 adım sonra Mert kaç metre yol almış olur?

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

Bir kenarı 5 cm olan eşkenar üçgenin kenarlarının orta noktaları birleştirilerek elde edilen üçgen kesip çıkarılıyor.

Elde edilen üçgene aynı işlem 10 kez tekrar edildiğinde oluşan üçgenin çevresi kaç cm olur?

- A) $\frac{5}{2^{10}}$ B) $\frac{15}{2^{10}}$ C) $\frac{5}{2^{11}}$ D) $\frac{15}{2^{11}}$

$$(-0,2) \cdot (-0,2) \cdot (-0,2) \cdot (-0,2) \cdot (-0,2)$$

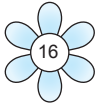
işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) -2^{-5} B) 2^{-5} C) -5^{-5} D) 5^5



 $= (-3)^8$

Yukarıdaki çiçeğin içinde yazan sayı dışındaki yaprak sayısı kadar kendisiyle çarpılıp üslü ifade olarak yazılıyor.

Buna göre  şekli aşağıdakilerden hangisi

ile ifade edilemez?

A) 

B) 

C) 

D) 

$$A = (-2)^{-6} \quad B = (-4)^3 \quad C = (-8^{-1})^{-2}$$

Yukarıda verilen sayıların küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $A < B < C$
- B) $B < C < A$
- C) $B < A < C$
- D) $A < C < B$

Öğreniyorum

Ondalık Gösterimlerin 10'un Kuvvetleri ile Çözümlemesi

- Ondalık gösterimler çözümlenirken basamak değerlerine karşılık gelen 10'un kuvvetleri toplam şeklinde yazılır.

$$ab, cde = a \cdot 10^1 + b \cdot 10^0 + c \cdot 10^{-1} + d \cdot 10^{-2} + e \cdot 10^{-3}$$

Örnek:

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

Aşağıda ondalık gösterimleri verilen sayıları çözümlerinizi.

1. $1,65 =$

2. $4,72 =$

3. $0,14 =$

4. $0,248 =$

5. $0,07 =$

6. $0,106 =$

7. $0,004 =$

8. $16,8 =$

9. $33,9 =$

10. $24,62 =$

11. $47,53 =$

12. $124,8 =$

13. $503,62 =$

14. $763,079 =$

Aşağıda çözümlemesi verilen ondalık gösterimli sayıları yazınız.

1. $5 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1} =$

2. $7 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-2} =$

3. $2 \cdot 10^0 + 6 \cdot 10^{-2} =$

4. $9 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-2} =$

5. $4 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0 + 8 \cdot 10^{-2} =$

6. $3 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1 + 7 \cdot 10^0 + 9 \cdot 10^{-1} + 1 \cdot 10^{-2} =$

7. $4 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10^{-1} + 7 \cdot 10^{-3} =$

8. $9 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-2} + 3 \cdot 10^{-3} =$

9. $6 \cdot 10^2 + 1 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2} =$

10. $7 \cdot 10^3 + 6 \cdot 10^{-1} + 1 \cdot 10^{-3} =$

11. $5 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^{-4} =$

12. $1 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^1 + 1 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-3} =$

13. $10 + \frac{1}{10} + \frac{1}{100} =$

Aşağıda verilen eşitliklerdeki harfli ifadelerin yerine gelecek sayıları bularak verilen işlemleri yapınız.

1. $3,82 = 3 \cdot 10^0 + 8 \cdot 10^{-1} + a \cdot 10^{-2}$ ise $a =$

2. $4,59 = 4 \cdot 10^0 + b \cdot 10^{-1} + 9 \cdot 10^{-2}$ ise $b =$

3. $25,47 = m \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0 + t \cdot 10^{-1} + 7 \cdot 10^{-2}$ ise
 $m =$ $t =$

4. $71,823 = 7 \cdot 10^d + 1 \cdot 10^0 + 8 \cdot 10^{-k} + 2 \cdot 10^{-2} + 3 \cdot 10^{-3}$ ise
 $d =$ $k =$

5. $50,704 = x \cdot 10^1 + y \cdot 10^0 + 7 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^z$ ise
 $x + y + z =$

6. $606,65 = h \cdot 10^2 + 6 \cdot 10^c + 6 \cdot 10^b + 5 \cdot 10^{-2}$ ise
 $h + c + b =$

7. $0,0002 = f \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^n$ ise
 $f \cdot n =$

8. $p06,8n = 7 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10^0 + 8 \cdot 10^r + 3 \cdot 10^{-2}$ ise
 $p + n + r =$

9. $1k4,0a = 1 \cdot 10^s + 2 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-2}$ ise
 $k \cdot a \cdot s =$

10. $0,60mt = 6 \cdot 10^{-1} + r \cdot 10^{-2} + 7 \cdot 10^{-3} + 1 \cdot 10^{-4}$ ise
 $m + t + r =$

11. $y4,2t5 = 2 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-3}$ ise
 $y - t =$

12. $100,0b0e = 1 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10^{-2} + 8 \cdot 10^{-4}$ ise
 $b - e =$

13. $d3m,018 = 2 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^{-2} + 8 \cdot 10^{-3}$ ise
 $d - m =$

14. $0,1kpn = 1 \cdot 10^{-1} + 3 \cdot 10^{-2} + 2 \cdot 10^{-3} + 4 \cdot 10^{-4}$ ise
 $p + k - n =$

15. $16,402 = 1 \cdot 10^1 + m \cdot 10^0 + f \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-3}$ ise
 $m + f =$

16. $209,04 = 2 \cdot 10^x + y \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^z$ ise
 $x + y + z =$

17. $1,05307 = 1 + a \cdot 10^{-2} + 3 \cdot 10^b + 7 \cdot 10^c$ ise
 $a - b + c =$

18. $936,4 = k \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1 + 6 \cdot 10^m + 4 \cdot 10^n$ ise
 $k - m + n =$

1,25 sayısının 10'un kuvvetleri ile çözümlemesi
aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $1 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-3}$
- B) $1 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-3}$
- C) $1 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$
- D) $1 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-3}$

$$2 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0 + 0 \cdot 10^{-1} + 1 \cdot 10^{-2}$$

Yukarıda çözümlemesi verilen sayı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2,31

B) 23,01

C) 23,1

D) 23,001

$$5 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^{-2}$$

Yukarıda çözümlemesi verilen sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- | | |
|---------|----------|
| A) 0,55 | B) 5,5 |
| C) 50,5 | D) 50,05 |

Okunuđu “İki tam binde kırk beş” olan sayının çözümlenmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $2 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-3}$
- B) $2 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-3}$
- C) $2 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} + 0 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-3}$
- D) $2 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-3}$

$$12,003 = x \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0 + y \cdot 10^{-1} + 3 \cdot 10^z$$

Yukarıda ondalık gösterimi verilen sayının çözümlemesine göre $x + y + z$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) 0 D) 1

$$403,21 = a \cdot 10^2 + b \cdot 10^1 + c \cdot 10^0 + d \cdot 10^{-1} + e \cdot 10^{-2}$$

Yukarıda ondalık gösterimi verilen sayının çözümlmesine göre $a \cdot b \cdot c \cdot d \cdot e$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0 B) 12 C) 24 D) 36

$$50a,12 = 5 \cdot 10^2 + 1 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-2}$$

Yukarıda ondalık gösterimi verilen sayının çözümlemesine göre a kaçtır?

A) 0

B) 1

C) 2

D) 5

0, 2, 3, 5 rakamlarının tümü birer kez kullanılarak elde edilebilecek en küçük ondalık gösterimli sayının çözümlemesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $0 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0 + 3 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$

B) $2 \cdot 10^0 + 0 \cdot 10^{-1} + 3 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-3}$

C) $2 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2} + 0 \cdot 10^{-3}$

D) $0 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} + 3 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-3}$

$$9 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0 + 6 \cdot 10^{-2} + 3 \cdot 10^{-3}$$

Yukarıda çözümlemesi verilen sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- | | |
|------------|------------|
| A) 92,263 | B) 92,2063 |
| C) 922,063 | D) 922,63 |

$$3 \cdot 10^3 + 3 + 3 \cdot 10^{-3}$$

Yukarıda çözümlemesi verilen ondalık gösterimli sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- | | |
|-------------|--------------|
| A) 3,33 | B) 300,3003 |
| C) 3003,003 | D) 3003,0003 |

Can, öğretmeninin ondalık gösterimini verdiği bir sayının çözümlemesini yaparken virgülden hemen sonra (sağına) yanlışlıkla bir tane 0 ekleyerek aşağıdaki çözümlemeyi elde ediyor.

$$3 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10^{-3}$$

Buna göre öğretmenin Can'a verdiği sayı aşağıdakilerden hangisidir?

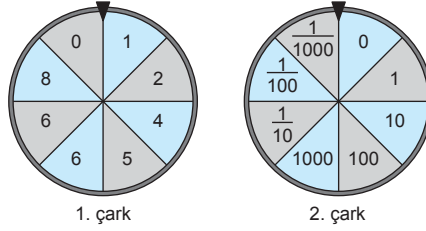
- | | |
|------------|-------------|
| A) 30,07 | B) 300,07 |
| C) 300,007 | D) 300,0007 |

$$ab,cde = 1 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-2} + 2 \cdot 10^{-3}$$

Yukarıda ab,cde sayısının çözümlmesi verilmiştir.

**Buna göre $a \cdot b + c \cdot d \cdot e$ işleminin sonucu kaç-
tır?**

- A) 3 B) 13 C) 16 D) 30



Sınıfına yukarıda verilen iki çarkı getiren Sinan Öğretmen, 10'un kuvvetleri ile çözümlene konusunda bir etkinlik yaptırmak istemektedir. Etkinlik kuralları aşağıdaki gibidir.

- Çarklar çevrildiğinde 1. çarktaki okun gösterdiği sayı ile 2. çarktaki okun gösterdiği sayı çarpılır.
- Çarklar her çevrildiğinde elde edilen sonuçlar toplanır.

Aşağıdakilerden hangisi çarkların çevrilmesi sonucu elde edilemez?

- | | |
|------------|------------|
| A) 762,001 | B) 12,4563 |
| C) 0,001 | D) 18,6540 |

Çarkların dört kez çevrilmesi sonucunda elde edilen en büyük ve en küçük sayının toplamı kaçtır?

- | | |
|----------|----------|
| A) 36,65 | B) 3665 |
| C) 25000 | D) 32000 |

İkinci çark bozulduğu için sadece $\frac{1}{10}$, 10 ve 100'de durmaktadır. Buna göre 548,3 elde edebilmek için birinci çarkın istenilen sayıyı gösterdiği varsayılırsa ikinci çark en az kaç kere çevrilmelidir?

- A) 10 B) 13 C) 14 D) 16

 Öğreniyorum**10'un Tam Sayı Kuvvetleri**

n bir pozitif tam sayı olmak üzere;

- Ondalık gösterimi verilen bir sayı 10^n ile çarpıldığında virgöl n basamak sağa kaydırılır. Eğer n virgülden sonraki basamak sayısından büyük ise sayı virgülden kurtulunca kalan sayı kadar 0 sayının sağına basamak olarak eklenir.

Örnek: $10,75 \cdot 10^5 = 1075000$

- Ondalık gösterimi verilen bir sayı 10^{-n} ile çarpıldığında virgöl n basamak sola kaydırılır. Eğer n virgülden önceki basamak sayısından büyük ise sayının soluna kalan sayı kadar 0 eklenir.

Örnek: $413,8 \cdot 10^{-6} = 0,0004138$

Aşağıda verilen ifadeleri bir tam sayı ve 10'un kuvvetinin çarpımı olacak şekilde yazınız.

1. $2400000 =$

2. $1200 =$

3. $60000 =$

4. $342000 =$

5. $402000000 =$

6. $0,0017 =$

7. $0,005 =$

8. $0,0374 =$

9. $0,000000012 =$

10. $0,00067 =$

11. $1,395 =$

12. $24,8 =$

13. $35,72 =$

14. $16,493 =$

15. $633,28 =$

16. $1,0007 =$

Aşağıda verilen ifadelerin açık hallerini yazınız.

1. $35 \cdot 10^3 =$

2. $25 \cdot 10^5 =$

3. $8 \cdot 10^4 =$

4. $882 \cdot 10^2 =$

5. $127 \cdot 10^6 =$

6. $73 \cdot 10^{-3} =$

7. $632 \cdot 10^{-5} =$

8. $58 \cdot 10^{-4} =$

9. $2 \cdot 10^{-6} =$

10. $904 \cdot 10^{-2} =$

11. $4,6 \cdot 10^3 =$

12. $2,1 \cdot 10^5 =$

13. $30,9 \cdot 10^4 =$

14. $6,14 \cdot 10^2 =$

15. $2,9 \cdot 10^2 =$

16. $0,15 \cdot 10^{-3} =$

17. $47,3 \cdot 10^{-4} =$

2020
LGS



Aşağıda verilen eşitliklerdeki harfli ifadelerin yerine gelecek sayıları bulunuz.

1. $4500 = 45 \cdot 10^a$ ise $a =$
2. $70000 = 7 \cdot 10^b$ ise $b =$
3. $136 \cdot 10^m = 1360000$ ise $m =$
4. $k \cdot 10^3 = 6000$ ise $k =$
5. $8200 = t \cdot 10^2$ ise $t =$
6. $0,004 = 4 \cdot 10^d$ ise $d =$
7. $0,00017 = 17 \cdot 10^e$ ise $e =$
8. $572 \cdot 10^f = 0,0572$ ise $f =$
9. $y \cdot 10^{-5} = 0,00006$ ise $y =$
10. $0,0038 = b \cdot 10^{-4}$ ise $b =$
11. $90 \cdot 10^2 = 9 \cdot 10^a$ ise $a =$
12. $72 \cdot 10^3 = 7,2 \cdot 10^h$ ise $h =$
13. $591 \cdot 10^m = 5,91 \cdot 10^4$ ise $m =$
14. $k \cdot 10^3 = 6,2 \cdot 10^4$ ise $k =$
15. $39 \cdot 10^5 = t \cdot 10^6$ ise $t =$
16. $2 \cdot 10^{-3} = 20 \cdot 10^d$ ise $d =$
17. $4,3 \cdot 10^{-4} = 43 \cdot 10^e$ ise $e =$
18. $618 \cdot 10^f = 61,8 \cdot 10^{-3}$ ise $f =$
19. $y \cdot 10^{-5} = 9 \cdot 10^{-4}$ ise $y =$

2020
LGS

MATΣMATUS[®]
mathematics solutions



Aşağıda verilen eşitliklerdeki boşlukları uygun sayılar ile doldurunuz.

1. $50 \cdot 10^2 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^3 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^4$

2. $210 \cdot 10^3 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^4 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^5$

3. $316 \cdot 10^2 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^3 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^4$

4. $49 \cdot 10^4 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^5 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^6$

5. $3 \cdot 10^3 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^4 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^5$

6. $67 \cdot 10^6 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^5 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^4$

7. $33 \cdot 10^4 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^3 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^2$

8. $182 \cdot 10^2 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^1 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^0$

9. $9,1 \cdot 10^3 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^2 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^1$

10. $17,3 \cdot 10^5 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^4 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^3$

11. $21 \cdot 10^{-2} = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^{-3} = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^{-4}$

12. $63 \cdot 10^{-4} = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^{-5} = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^{-6}$

13. $212 \cdot 10^{-5} = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^{-4} = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^{-3}$

14. $0,11 \cdot 10^{-2} = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^{-3} = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^{-4}$

15. $5,6 \cdot 10^{-4} = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^{-3} = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^{-2}$

$0,00015 = a \cdot 10^b$ olduğuna göre a 'nın en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 5 D) 15

$4,525 \cdot 10^5 = a \cdot 10^b$ olduğuna göre a'nın en küçük tam sayı değeri için b kaçtır?

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

Aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

A) $0,00027 \cdot 10^{-3} = 27 \cdot 10^{-8}$

B) $256 \cdot 10^{10} = 0,256 \cdot 10^{13}$

C) $1520 \cdot 10^{-7} = 1,52 \cdot 10^{-5}$

D) $5390000 \cdot 10^4 = 53,9 \cdot 10^9$

$$75,5 \cdot 10^{-5} = 0,755 \cdot 10^x \text{ ve}$$

$$9,94 \cdot 10^{10} = 99400 \cdot 10^y$$

olduğuna göre $x + y$ kaçtır?

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

Murat Öğretmen, öğrencisi Damla'dan $a \cdot 10^b$ sayısını farklı bir gösterimde yazmasını istemiştir. Damla bu sayıyı $0,13 \cdot 10^{-3}$ olacak yazıp b sayısını gerçekte olduğundan 2 fazla görmüş ve hatalı sonuç bulmuştur.

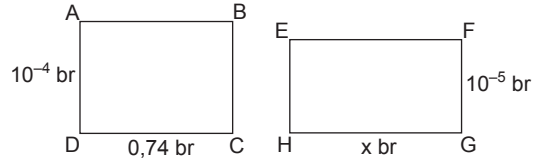
Buna göre a'nın en küçük tam sayı değeri için b kaçtır?

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

Bir uzay aracının her bir uzay seyahati yaklaşık 30 000 000 TL'ye mal olmaktadır.

Buna göre bir uzay seyahatinin maliyeti aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $0,3 \cdot 10^7$ B) $300 \cdot 10^6$
C) $0,003 \cdot 10^{10}$ D) $3 \cdot 10^8$



Yukarıda verilen dikdörtgenlerin alanları eşit olduğuna göre x kaçtır?

- | | |
|------------|-----------|
| A) 0,00074 | B) 0,0074 |
| C) 0,074 | D) 7,4 |

$25,4 \cdot 10^6 = x \cdot 10^y$ ise x ve y ikilisi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- | <u>x</u> | <u>y</u> |
|-----------|----------|
| A) 254 | 5 |
| B) 0,0254 | 3 |
| C) 2540 | 4 |
| D) 2,54 | 7 |

- $360000 = 36 \cdot 10^4$
- $0,0012 = 1,2 \cdot 10^3$
- $4007,6 = 47,6 \cdot 10^3$
- $2010 \cdot 10^{-2} = 2,01$

Yukarıda verilen ifadelerden kaç tanesi doğrudur?

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

• Aşağıda verilen seçeneklerdeki işlemlerden hangisinin sonucu diğerlerinden farklıdır?

A) $4 \cdot 10^5$

B) $40 \cdot 10^4$

C) $0,04 \cdot 10^3$

D) $0,4 \cdot 10^6$

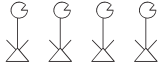
MÖ 3400 yıllarında Mısır'da aşağıdaki hiyeroglifler kullanılırdı.

				
10^0	10^1	10^2	10^3	10^4

	
10^{-2}	10^{-1}

Yandaki semboller, verilen değerler yerine kullanılacaktır.

Örnek:  = $3 \cdot 10^2$

 sembollerine denk olan ifade aşağıdaki seçeneklerden hangisi olamaz?

A)  
400000 tane

B)   
40 tane

C)   
400 tane

D)  
40000 tane



Yukarıda resimleri verilen paralar arasında onluk bir ilişki vardır. Bu aşağıdaki gibi örneklendirebiliriz.

$$10 \text{ TL coins} = 1 \text{ TL coin} \rightarrow 10 \cdot 10^{-1} = 1$$

$$3 \text{ TL banknotes} = 30 \text{ TL coins}$$

Buna göre 3 adet 10 TL kaç adet 10 kuruşa denktir?

- A) 3
B) $3 \cdot 10^1$
C) $3 \cdot 10^2$
D) $3 \cdot 10^4$



Öğreniyorum

Bilimsel Gösterim

- a bir gerçək sayı $1 \leq |a| < 10$ ve n tam sayı olmak üzere; $a \cdot 10^n$ gösterimi “**bilimsel gösterim**”dir.

Örnek:

$$5120000 = 5,12 \cdot 10^6$$

$$0,00315 = 3,15 \cdot 10^{-3}$$

Aşağıdaki sayıları bilimsel gösterimle gösteriniz.

1. $1001 =$

2. $1273 =$

3. $340000 =$

4. $643000 =$

5. $7500000 =$

6. $1000000 =$

7. $23000 =$

8. $52100 =$

9. $2098000 =$

10. $4300000 =$

11. $90870000 =$

12. $102000 =$

13. $0,00564 =$

14. $0,00023 =$

15. $0,075 =$



16. $0,00004 =$

17. $0,000542 =$

18. $0,000067 =$

19. $0,0123 =$

20. $0,00109 =$

21. $0,000032 =$

22. $0,0000963 =$

23. $13 \cdot 10^2 =$

24. $29 \cdot 10^5 =$

25. $672 \cdot 10^3 =$

26. $321 \cdot 10^4 =$

27. $306 \cdot 10^6 =$

28. $90,2 \cdot 10^7 =$

29. $543,9 \cdot 10^3 =$

30. $900,9 \cdot 10^4 =$

31. $765,87 \cdot 10^8 =$

32. $504,09 \cdot 10^5 =$



33. $123 \cdot 10^5 =$

34. $32 \cdot 10^{-3} =$

35. $782 \cdot 10^{-4} =$

36. $234 \cdot 10^{-2} =$

37. $9872 \cdot 10^{-6} =$

38. $3,45 \cdot 10^{-4} =$

39. $87,6 \cdot 10^{-5} =$

40. $1,2 \cdot 10^{-3} =$

41. $2,58 \cdot 10^{-2} =$

42. $472,5 \cdot 10^{-6} =$

43. $0,098 \cdot 10^5 =$

44. $0,543 \cdot 10^6 =$

45. $0,006 \cdot 10^8 =$

46. $0,00321 \cdot 10^{10} =$

47. $0,08654 \cdot 10^7 =$

48. $0,98 \cdot 10^{-4} =$

49. $0,0004 \cdot 10^{-5} =$

50. $0,0781 \cdot 10^{-3} =$

51. $0,0049 \cdot 10^{-2} =$

52. $0,00027 \cdot 10^{-1} =$

Aşağıdaki eşitliklerden doğru olanların başına D, yanlış olanların başına Y yazınız.

1. () $17 \cdot 10^6 = 1,7 \cdot 10^7$
2. () $250 \cdot 10^{-8} = 2,5 \cdot 10^{-6}$
3. () $0,005 = 5 \cdot 10^{-3}$
4. () $56000 = 5,6 \cdot 10^3$
5. () $293 \cdot 10^{-5} = 2,93 \cdot 10^{-7}$
6. () $62 \cdot 10^7 = 6,2 \cdot 10^6$
7. () $109 \cdot 10^{-2} = 10,9 \cdot 10^{-3}$
8. () $0,3 \cdot 10^{-45} = 3 \cdot 10^{-46}$
9. () $2,8 \cdot 10^{36} = 2800 \cdot 10^{32}$
10. () $9,9 \cdot 10^{54} = 990 \cdot 10^{56}$
11. () $1,005 \cdot 10^{-8} = 1005 \cdot 10^{-5}$

Aşağıda verilen eşitliklerdeki harfli ifadelerin yerine gelmesi gereken sayıları bulunuz.

1. $1,23 \cdot 10^{-2} = 0,00123 \cdot 10^a$ ise $a =$
2. $81,12 \cdot 10^{-3} = 8,112 \cdot 10^{-b}$ ise $b =$
3. $2,789 \cdot 10^3 = 0,02789 \cdot 10^{-c}$ ise $c =$
4. $525,3 = 5,253 \cdot 10^d$ ise $d =$
5. $1007 \cdot 10^{-3} = 1,007 \cdot 10^e$ ise $e =$

28 000 000 000 sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $28 \cdot 10^9$

B) $2,8 \cdot 10^{10}$

C) $2,8 \cdot 10^9$

D) $0,28 \cdot 10^{11}$

$0,0071 \cdot 10^{-9}$ sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $0,71 \cdot 10^{-11}$ B) $7,1 \cdot 10^{-6}$
C) $7,1 \cdot 10^{-12}$ D) $71 \cdot 10^{-13}$

Aşağıdakilerden hangisi bir sayının bilimsel gösterimi olamaz?

A) $2,0 \cdot 10^5$

B) $5,1 \cdot 10^0$

C) $-1,1 \cdot 10^{-4}$

D) $0,2 \cdot 10^7$

Bir protonun kütlesi $16726 \cdot 10^{-31}$ kg'dır.

Buna göre bir protonun kütlesinin bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $0,16726 \cdot 10^{-26}$ B) $1,6726 \cdot 10^{-26}$
C) $1,6726 \cdot 10^{-27}$ D) $1,6726 \cdot 10^{-35}$

Türkiye'nin 2014 yılındaki nüfus sayımına göre toplam nüfusu yaklaşık olarak 75 milyondur.

Buna göre Türkiye'nin nüfusunun bilimsel olarak gösterimi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $0,75 \cdot 10^8$ B) $7,5 \cdot 10^7$
C) $7,5 \cdot 10^9$ D) $75 \cdot 10^6$

Bir sa telinin günlük uzama miktarı ortalama 0,00033 metredir.

Bir sa telinin metre cinsinden günlük uzama miktarının bilimsel olarak gösterimi aşağıdaki-lerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) $0,33 \cdot 10^{-3}$

B) $3,3 \cdot 10^{-3}$

C) $3,3 \cdot 10^{-4}$

D) $33 \cdot 10^{-5}$

12340000000 sayısının bilimsel gösterimi $a \cdot 10^b$ olduğuna göre $a \cdot b$ kaçtır?

- A) 0,1234 B) 1,234
C) 12,34 D) 123,4

Aşağıda verilenlerden hangisinin bilimsel gösterimi yanlıştır?

A) $4320 \cdot 10^{-3} = 4,32 \cdot 10^0$

B) $5600 \cdot 10^4 = 5,6 \cdot 10^7$

C) $0,0000024 = 2,4 \cdot 10^{-6}$

D) $101000000 = 1,01 \cdot 10^7$

Wolffia bitkisi 11 türü bulunan dünyanın en küçük bitkisidir. Bir Wolffia bitkisinin yaklaşık olarak kütlesi 0,00000015 kg'dır.

Buna göre bir Wolffia bitkisinin kütlesinin kg cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) $0,15 \cdot 10^{-7}$

B) $1,5 \cdot 10^{-6}$

C) $1,5 \cdot 10^{-7}$

D) $15 \cdot 10^{-8}$

Büyük Okyanus'un yüz ölçümü yaklaşık olarak 165 250 000 km² dir.

Büyük Okyanus'un yüz ölçümünün km² cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

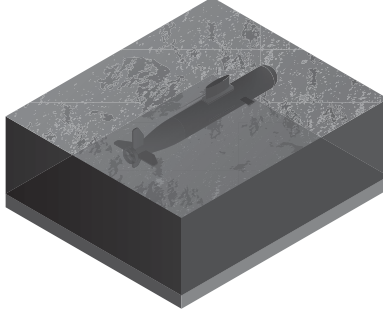
- A) $1,6525 \cdot 10^8$ B) $1,6525 \cdot 10^7$
C) $16,525 \cdot 10^8$ D) $16525 \cdot 10^4$

Ülkeler	Kişi Başına Düşen Karbon Ayak İzi (kg)	Nüfus
Almanya	$0,48 \cdot 10^4$	$82 \cdot 10^6$
Ukrayna	8600	$0,46 \cdot 10^8$
İtalya	$3,7 \cdot 10^4$	$590 \cdot 10^5$
Fransa	$61 \cdot 10^2$	$6,5 \cdot 10^7$

Tabloya göre hangi ülkenin toplam karbon ayak izi en fazladır?

- A) Almanya B) Ukrayna
C) İtalya D) Fransa

İspanyol donanmasının yaptığı yeni kuşak denizaltılar, üretim sürecinde hesap yapılırken virgölün hatalı yere konulması yüzünden denizaltıların suyun üstüne çıkamadığını belirtti.



Bir İspanyol yetkili yaptığı açıklamada, birilerinin hesap yaparken ondalık virgölünü yanlış yere koyduğunu ve “hiç kimsenin hesaplamaları gözden geçirirken bunu fark etmediğini” söyledi.

Bu hatanın 14 milyon euroya mal olduğu bildirilirken, mühendisler suyun üzerinde kalma sorununun, denizaltıyı uzatarak aşılabileceğine karar verdi.

Yukarıda verilen habere göre İspanyol mühendisler $3 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10^{-5} + 2 \cdot 10^{-4} + 8 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^{-1} + 0,01 \cdot 10^{-2} = 3,80030034 \cdot 10^4$ işleminde hata yaptıklarına göre virgölün doğru yere konulması için bulunan ifade aşağıdakilerden hangisi ile çarpılmalıdır?

- A) $\frac{1}{100}$ B) $\frac{1}{10}$ C) 10 D) 1000

5^3 ün değeri kaçtır?

- A) 15 B) 25 C) 75 D) 125

Aşağıda verilen eşitliklerden hangisi yanlıştır?

A) $4^2 = (-2)^4$

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

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

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

$2^4 + 4^2$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 16 B) 24 C) 32 D) 48

$(10^3)^3$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisi-
dir?

A) 10^3

B) 10^6

C) 10^9

D) 10^{27}

2^{-2} ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 0,04 B) 0,25 C) 0,4 D) 2,5

Aşağıda verilen üslü sayılardan hangisi en küçüktür?

A) -5^{-2}

B) -5^2

C) $(-5)^{-2}$

D) $(-5)^2$

$2^0 + (-2)^0 + 0^2$ işleminin sonucu kaçtır?

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

$8^4 \cdot 8^{-7} \cdot 8^{-1}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 8^{-4} B) 8^{-3} C) 8^4 D) 8^{11}

$\frac{4^{-6} \cdot 8^{-3}}{2^2 \cdot 16^{-1}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2^{-2} B) 2^{-1} C) 2^1 D) 2^2

$x = 5^{-5}$, $y = 5^3$, $z = 5^5$ sayılarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $z > y > x$

B) $z > x > y$

C) $y > z > x$

D) $y > x > z$

$10,5 \cdot 10^{-7} = 0,105 \cdot 10^x$ eşitliğinde x kaçtır?

- A) -9 B) -8 C) -6 D) -5

$4^x = \frac{1}{16}$ eşitliğinde x kaçtır?

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

Açılımı $7 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} + 3 \cdot 10^{-2}$ olan
sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 7,523 B) 75,23
C) 72,53 D) 752,3

Aşağıdakilerden hangisinde alanı 8^{10} cm^2 olan bir dikdörtgenin kenar uzunlukları doğru olarak verilmiştir?

- A) 2^{14} cm ve 4^8 cm
- B) 2^{10} cm ve 4^5 cm
- C) 5^{10} cm ve 3^{10} cm
- D) 2^{30} cm ve 2^{10} cm

$(-6) \cdot (-6) \cdot (-6) \cdot (-6) \cdot (-6)$ çarpımı aşağıdaki-
lerden hangisine eşittir?

A) $5 \cdot (-6)$

B) -6^{-5}

C) $(-6)^5$

D) $(-5)^6$

$(0,2)^{-3} = 5^x$ olduğuna göre x sayısı kaçtır?

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

7^{-3} ifadesinin değeri kaçtır?

A) $-\frac{1}{343}$

B) $-\frac{1}{21}$

C) $\frac{1}{49}$

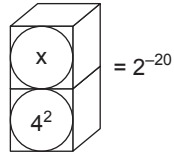
D) $\frac{1}{343}$

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

- A) -11 B) $-\frac{11}{18}$ C) $\frac{4}{6}$ D) $\frac{11}{18}$

$(-4)^{-3}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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



$$= 2^{-20}$$

Yukarıda verilen şekilde içteki şekilden başlanıp işlem yapılmaktadır.

Buna göre x^x ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 2^{-23} B) 2^{23} C) 4^{23} D) 2^{69}



Ece ve Gece birlikte bir oyun oynamaya karar verirler. Oyunun kuralları şöyledir:

- Düzgün çokgenlerin kenar sayısı ile içlerinde yazan sayılar arasındaki ilişki aşağıdaki gibidir.

$$\triangle x = x^3$$

$$\text{Pentagon } x = x^5$$

$$\bigcirc x = x^{-2x}$$

$$\begin{matrix} x \\ y \end{matrix} = \frac{x^2}{y^2}$$



Yukarıda verilen oyun kurallarına göre içteki üçgen-
den başlanıp işlem yapılmaktadır.

Buna göre şeklin değeri kaçtır?

- A) 3^{-30} B) 3^{-270} C) 27^{-54} D) 3^{-810}

$$8 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^{-1} + 3 \cdot 10^{-2}$$

Çözömlenmiş hâli yukarıdaki gibi olan sayı aşğıdakilerden hangisidir?

A) 8,523

B) 85,23

C) 850,023

D) 850,23

$\left((-2)^{-1}\right)^{-3}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

Bir okul gezisinde 16 otobüs ve her bir otobüste ise 32 öğrenci bulunmaktadır.

Buna göre bu geziye katılan öğrenci sayısı kaçtır?

- A) 2^7 B) 2^8 C) 2^9 D) 2^{10}

$K = 2^{20}$, $L = 4^5$, $M = 8^3$ sayılarının küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $K < L < M$ B) $M < L < K$
C) $L < M < K$ D) $M < K < L$

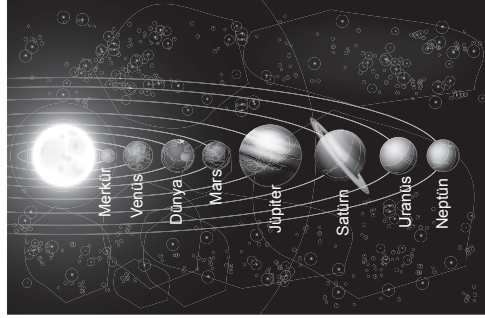
$$\frac{(-1)^{25} \cdot (-1)^{-24}}{(-25)^0 + 0^5} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$$

- A) -1 B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) 1

$\frac{2^4 \cdot 2^{-7}}{2^{-2}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2^{-5} B) 2^{-1} C) 2^3 D) 2^5

Buşra Öğretmen, öğrencilerinden gezegenlerin güneşe olan uzaklıklarını araştırmalarını istemiştir. Bir öğrencisi aşağıdaki gibi şekil üzerinde uzaklıkları ifade etmiştir.



Merkür	57 900 000 km	Jüpiter	778 400 000 km
Venüs	108 200 000 km	Satürn	1 423 600 000 km
Dünya	149 600 000 km	Uranüs	2 867 000 000 km
Mars	227 000 000 km	Neptün	4 488 000 000 km

Buna göre aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Venüs'ün Dünya'ya olan uzaklığı $4,14 \cdot 10^7$ km'dir.
- B) Mars'ın güneşe uzaklığı $0,227 \cdot 10^9$ km'dir.
- C) Uranüs'ün Neptün'e olan uzaklığının bilimsel gösterimi $1,621 \cdot 10^9$ km'dir.
- D) Jüpiter'in güneşe olan uzaklığının bilimsel gösterimi $7,784 \cdot 10^9$ km'dir.

$5^{2x} \cdot 25^{x+1} = 125^2$ ise x kaçtır?

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

$a = 16^9$, $b = (3^4)^9$, $c = 125^{12}$ sayılarının küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a < b < c$

B) $b < a < c$

C) $a < c < b$

D) $c < b < a$

$(-4)^8$ sayısı, $(-16)^{-3}$ sayısının kaç katıdır?

- A) -2^{-28} B) -2^{28} C) -2^{-4} D) 2^{-4}

Bir kenar uzunluğu 3^2 br olan karelerden aşğıdaki
şekil oluşturulmuştur.



Verilen şeklin alanı kaç birimkaredir?

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

Aşağıda verilen üslü sayılardan hangisi diğerlerine göre daha küçüktür?

- A) 2^{-10} B) 3^{-10}
C) 4^{-10} D) 5^{-10}

$\left(\frac{10^2}{10^{-5} \cdot 10^{-7}} \right)$ işleminin sonucu kaçtır?

A) -10^{-14}

B) 10^{-14}

C) 10^{-10}

D) 10^{14}

$$\frac{1}{36} = 2^a \cdot 3^b \text{ ise } (a + b) \text{ kaçtır?}$$

A) -4

B) 4

C) -6

D) 6

$$0,0031 \cdot 10^8 = 3,1 \cdot 10^m \text{ ve}$$

$$2500 \cdot 10^{-7} = 0,25 \cdot 10^n$$

olduğuna göre $m + n$ kaçtır?

A) 0

B) 1

C) 2

D) 3

$$x^{10} = 3^{10} \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{-10} \text{ ise } x \text{ kaçtır?}$$

A) 8

B) 10

C) 15

D) 30

763000000 sayısının bilimsel gösterimi $a \cdot 10^b$ dir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $a < 8$
- B) $b > 1$
- C) $a > b$
- D) b bir doğal sayıdır.



MATΣMATUS[®]

mathematics solutions

**2020
LGS**

$2^a \cdot 2^4$ işleminin sonucu 500'den küçük olduğuna göre a 'nın alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

A) 3

B) 4

C) 5

D) 6

Işık hızının 1 metre yolu katetmesi için gereken süre 0,000000000334 saniyedir.

Bu sürenin bilimsel gösterimi $a \cdot 10^{-b}$ ise $a \cdot b$ kaçtır?

- A) 3,34 B) 33,4 C) 330 D) 334

$(0,5)^{-4}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -16 B) $-6,25$ C) $6,25$ D) 16

$(-0,2)^{-3}$ ifadesinin değeri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) -1 'den küçüktür.
- B) -1 ile 0 arasındadır.
- C) $\frac{1}{2}$ ile 1 arasındadır.
- D) 1 'den büyüktür.

$M = (-2)^{-8}$, $N = (-4)^{-5}$, $P = \left(\frac{1}{16}\right)^{-2}$ sayılarının

küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $M < N < P$

B) $M < P < N$

C) $N < M < P$

D) $N < P < M$

$5^m \cdot 25^{-2} = 0,2$ ise m sayısı kaçtır?

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

$\frac{6^3 + 6^3 + 6^3}{9^2}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 8

B) 6

C) 4

D) 3

128 sayısı $\frac{1}{256}$ sayısının kaç katıdır?

- A) 2^{-15} B) 2^{13} C) 2^{14} D) 2^{15}

$$\frac{4^4 + 4^4 + 4^4 + 4^4}{2^2 \cdot 2^2 \cdot 2^2} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$$

A) 2^2

B) 2^3

C) 2^4

D) 2^6

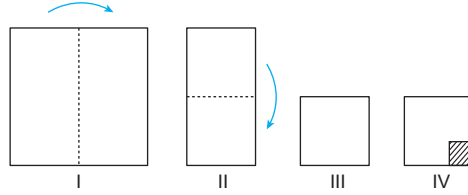
$\frac{9^{-4} \cdot 27}{3^5 : 3^7}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3^{-17} B) 3^{-7} C) 3^{-4} D) 3^{-3}



$$\frac{2^{25} 4^3}{8^6} : \frac{16^4}{2^5} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$$

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 16



Emre bir kenar uzunluğu 2^7 m olan kareyi önce dikey olarak ortadan ikiye daha sonra yatay olarak ikiye katlayarak III. şekil elde etmiştir. En son elde ettiği şeklin sağ alt köşesinden bu kenarı 2^3 cm olan bir kare kesip çıkarmıştır.

Buna göre şekil tekrar açıldığında elde edilen yeni şeklin alanı kaç dir?

- A) $2^7 + 2^3$ B) $2^{14} - 4 \cdot 2^3$
C) $2^{14} + 4 \cdot 2^3$ D) $2^9 - 2^5$

Furkan bir ondalık gösterimi verilen sayıyı 10'un tam sayı kuvvetlerini kullanarak çözümlüyor:

$$3 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 7 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$$

Furkan çözümlemede hata yaptığını ve gerçek sonucun 10 katı bir sonuç bulunduğunu fark ediyor.

Buna göre Furkan'ın çözümlediği sayı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0,3275

B) 3,275

C) 32,075

D) 327,05

Bir matbaada bir ayda 70000000 kitap basılmaktadır.

Buna göre bu matbaada bir yılda basılan kitap sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $7 \cdot 10^7$

B) $8,4 \cdot 10^7$

C) $8,4 \cdot 10^8$

D) $84 \cdot 10^8$

$$0,000000x = 0,03 \cdot 10^{-5} \text{ ve}$$

$$y00000000 = 0,5 \cdot 10^z$$

olduğuna göre $(x + y + z)$ kaçtır?

- A) 13 B) 15 C) 17 D) 18

5^{100} sayısının % 20'si kaçtır?

- A) 5^5 B) 5^{20} C) 5^{80} D) 5^{99}

2^{x+3} sayısı, 2^x sayısının kaç katıdır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 8

$2^x = a$ olduğuna göre 16^x ifadesinin a cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $4a$

B) $8a$

C) a^4

D) $a + 14$

Bir bakteri kültüründe bakteri sayısı her 1 dakikanın sonunda iki katına çıkmaktadır.

Başlangıçta 256 bakteri bulunan bu kültürde 32 dakika sonunda kaç bakteri vardır?

- A) 2^{13} B) 2^{39} C) 2^{40} D) 2^{41}

$$\frac{(-x^4)^3 \cdot (y^5)^2}{(x^{-2} \cdot y^4)^3}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden

hangisidir?

A) $-\frac{x^{18}}{y^2}$

B) $-\frac{x^6}{y^2}$

C) $\frac{x^{18}}{y^2}$

D) $\frac{x^6}{y^{22}}$

Bilim insanlarının yapmış olduğu araştırmalara göre açık havada gökyüzüne baktığınızda en fazla 2500 yıldız görebiliyoruz. Fakat sadece Samanyolu Galaksisi'ndeki yıldız sayısı bunun 80 milyon katıdır.

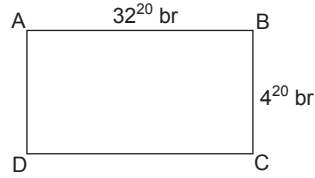
Bilim insanlarının yapmış olduğu açıklamaya göre Samanyolu Galaksisindeki yıldız sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisinde doğru gösterilmiştir?

A) $0,2 \cdot 10^{11}$

B) $2 \cdot 10^{11}$

C) $2 \cdot 10^{12}$

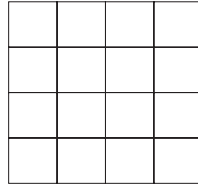
D) $20 \cdot 10^{12}$



Yukarıda verilen dikdörtgen şeklindeki bölge bir kenar uzunluğu 2^{15} br olan kare şeklindeki fayanslarla boşluk kalmayacak ve üst üste gelmeyecek şekilde kaplanacaktır.

Bu iş için kaç fayans gereklidir?

- A) 2^{90} B) 2^{100}
C) 2^{110} D) 2^{130}



Yukarıdaki şekil 16 eş kareden oluşturulmuştur.

Bir karenin bir kenar uzunluğu 16^5 br olduğuna göre bu şeklin çevresi kaç birimdir?

- A) 2^{20} B) 2^{23}
C) 16^6 D) 16^{20}

$$A = 2^{36}$$

$$B = 3^{24}$$

$$C = 4^{12}$$

Yukarıda verilen A, B, C sayılarının küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) $C < A < B$

B) $C < B < A$

C) $A < B < C$

D) $A < C < B$

Aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) $4 \cdot 10^6$ sayısı, $2 \cdot 10^3$ sayısının iki katıdır.
- B) 0 ile 1 arasındaki bir sayının bilimsel gösteriminde 10'un kuvveti pozitiftir.
- C) 100'ün negatif kuvvetlerinin sonucu negatiftir.
- D) 2 tane 4'ün çarpımı ile 4 tane 2'nin çarpımı birbirine eşittir.

Bir yaprağının kalınlığı 0,0016 mm olan 125 yapraklı bir kitabın (kapağı hariç) kalınlığı kaç milimetredir?

- A) 5^{-2} B) 5^{-1} C) 5 D) 5^2

256 sayısının a ve b tam sayı olmak üzere a^b şeklinde kaç farklı gösterimi yapılabilir?

- A) 3 B) 4 C) 7 D) 8

Ülke	Nüfus
A	$1,273 \cdot 10^9$
B	844000
C	$2,78 \cdot 10^5$
D	$1423 \cdot 10^3$

Yukarıdaki tabloda ülkelere ait nüfus sayıları verilmiştir.

Buna göre nüfusu en fazla olan ülke hangisidir?

- A) A B) B C) C D) D