

dersdeo

öğrenmenin en kolay yolu o!

Matematik

ÜSLÜ SAYILAR

1) $a^n = \underbrace{a.a.a.\dots}_{n \text{ tane}}$

ÖRNEK

$$2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$$

$$2^1 = 2$$

$$2^2 = 4$$

$$2^3 = 8$$

$$2^4 = 16$$

$$2^5 = 32$$

$$2^6 = 64$$

$$2^7 = 128$$

$$2^8 = 256$$

$$2^9 = 512$$

$$3^2 = 9$$

$$3^3 = 27$$

$$3^4 = 81$$

$$3^5 = 243$$

$$3^6 = 729$$

$$5^2 = 25$$

$$5^3 = 125$$

$$5^4 = 625$$

$$6^2 = 36$$

$$6^3 = 216$$

$$6^4 = 1296$$

$$7^2 = 49$$

$$8^2 = 64$$

$$9^2 = 81$$

$$10^2 = 100$$

$$11^2 = 121$$

$$12^2 = 144$$

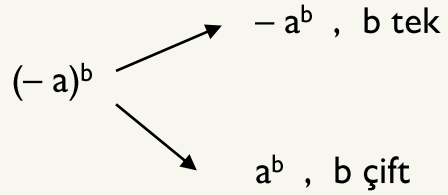
$$13^2 = 169$$

$$14^2 = 196$$

2) $a^0 = 1$ ve $a^1 = a$ ve $1^n = 1$

- $(-1)^0 = 1$ $(2)^0 = 1$
- $2^1 = 2$ $(-4)^1 = -4$
- $1^{2009} = 1$ $1^{n+1} = 1$

3) Negatif bir sayı için,



- Kural, parantez üssü için geçerlidir.

$$(-2)^3 =$$

$$(-2)^4 =$$

$$-2^4 =$$

$$4) \boxed{a^x \cdot a^y = a^{x+y}}$$

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

$$5) \boxed{a^{x+y} = a^x \cdot a^y}$$

$$2^{x+3} =$$

$$6) \boxed{a^x \cdot b^x = (a \cdot b)^x}$$

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

7) $(a.b)^x = a^x . b^x$

$$12^3 =$$

$$(18)^2 =$$

8) $(a^x)^y = a^{x.y}$

$$(2^3)^2 =$$

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

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

9) $a^{x.y} = (a^x)^y = (a^y)^x$

$$2^{3x} =$$

$$9^x =$$

$$4^x =$$

$$8^x =$$

$$10) \boxed{\frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}}$$

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

$$11) \boxed{\left(\frac{a}{b}\right)^x = \frac{a^x}{b^x}}$$

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

$$12) \boxed{a^{-1} = \frac{1}{a}}$$

$$3^{-1} =$$

$$13) \boxed{a^{-x} = \frac{1}{a^x}}$$

$$2^{-3} =$$

$$14) \boxed{\frac{1}{a^x} = a^{-x}}$$

$$\frac{1}{25} =$$

15) Rasyonel bir sayı ters çevrilirse, üssü işaret değiştirir.

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

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

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

16) **Toplama ve Çıkarma:** Tabanla üsler aynı ise katsayılarla işlem yapılır.

$$a \cdot x^y + b \cdot x^y - c \cdot x^y = (a + b - c) x^y$$

$$5 \cdot 2^8 + 7 \cdot 2^8 - 3 \cdot 2^8 =$$

$$5 \cdot 3^x - 3^x + 6 \cdot 3^x =$$

$$2 \cdot 3^x - 3^{x-1} + 8 \cdot 3^{x-1} =$$

ÖRNEK

$$\left(\frac{1}{625}\right)^{-3/4}$$

işleminin sonucu kaçtır?

ÖRNEK

$(0,125)^{-\frac{2}{3}}$ işleminin sonucu kaçtır?

ÖRNEK

16^{30} 'un yarısı kaçtır?

ÖRNEK

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

ÖRNEK

$$\frac{2^4 \cdot 3^4}{6^2} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$$

KPSS 2007

ÖRNEK

81^3 sayısı 729^5 sayısının kaç katıdır?

KPSS 2006

ÖRNEK

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

KPSS 2006

ÖRNEK

$4^{0,18} \cdot 4^{1,32}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 8 B) 6 C) 4 D) 3 E) 2

KPSS 2010

ÖRNEK

$2^{-6}(2^3 + 2^4 + 2^5)$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{3}{4}$

B) $\frac{5}{4}$

C) $\frac{5}{8}$

D) $\frac{7}{8}$

E) $\frac{9}{16}$

KPSS 2012

ÖRNEK

$$\frac{3.3^{41} - 12.3^{40}}{9^{20}} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$$

ÖRNEK

$$\frac{3^5 \cdot 3^5 \cdot 3^5}{3^5 + 3^5 + 3^5} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$$

ÖRNEK

$$\frac{5 \cdot 10^{-4} + 2 \cdot 10^{-5}}{10^{-5}} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$$

ÖRNEK

$$\left(2^2 - \frac{2^6 - 2}{2^4} \right) : \left(2 - \frac{2^2 - 1}{2} \right) \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$$

ÖRNEK

$$\frac{81^2 - 9.27}{243} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$$

KPSS 2004

ÖRNEK

$$\frac{2^5 + 2^6 + 2^7 + 2^8}{2^{-5} + 2^{-6} + 2^{-7} + 2^{-8}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

KPSS 2013

ÖRNEK

$$\frac{5 \cdot (0,36)^{\frac{-1}{2}}}{\left(\frac{25}{9}\right)^{0,5}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

KPSS 2003

ÖRNEK

$\left(\frac{2}{3}\right)^6 \left(\frac{16}{9}\right)^{-1}$ işleminin sonucu kaçtır?

KPSS 2002

ÖRNEK

$$3^{2x-4} = \frac{1}{27} \quad \text{ise } x \text{ kaçtır?}$$

ÖRNEK

$$4^4 + 4^4 + 4^4 + 4^4 = 2^{3x-1} \quad \text{ise } x \text{ kaçtır?}$$

ÖRNEK

$2^{x+3} + 2^{x+2} + 2^{x+1} = 224$ olduğuna göre, x kaçtır?

ÖRNEK

$5 \cdot 3^x + 4 \cdot 3^{x-1} = 171$ olduğuna göre, x kaçtır?

ÖRNEK

$$\frac{9^{2x-1} \cdot 3^{x+3}}{81^x} = 243 \quad \text{ise } x \text{ kaçtır?}$$

ÖRNEK

$(14)^{x+1} = 8.7^{x+1}$ ise x kaçtır?

ÖRNEK

$$\frac{16^{x-1}}{128^{x+2}} = \frac{1}{32^x} \quad \text{ise } x \text{ kaçtır?}$$

KPSS 2005

ÖRNEK

$$\frac{3 \cdot 9^{x+1}}{27^{x+1}} = \frac{1}{9} \quad \text{olduğuna göre, } x \text{ kaçtır?}$$

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

KPSS 2009

ÖRNEK

$$\frac{1}{4^a} + \frac{1}{4^{a-1}} = \frac{x}{4^a} \quad \text{olduğuna göre, } x \text{ kaçtır?}$$

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

KPSS 2010

ÖRNEK

$2^x \cdot 2^y = 256$ $\frac{5^x}{5^y} = 625$ olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

KPSS 2011

ÖRNEK

$3^a = 4$ ise $3^{a+1} - 2 \cdot 9^a$ işleminin sonucu kaçtır?

ÖRNEK

$3^x = 4$ olduğuna göre, $27^x + 3^{x+2}$ kaçtır?

ÖRNEK

$2^{x-1} = A$ ve $5^{x+1} = B$ ise, 10^{x+2} kaçtır?

ÖRNEK

$3^{x-1} = 4$ ise, $\frac{6^x + 2^x}{2^{x+1}}$ işleminin sonucu kaçtır?

ÖRNEK

$9^x = 16$ ise 3^{x+2} kaçtır?

ÖRNEK

$2^x = a$ ve $3^x = b$ ise 72^x 'in a ve b cinsinden değeri nedir?

ÖRNEK

$$2^{x-1} = a$$

$$3^{x+1} = b$$

$$6^x = 18$$

olduğuna göre, a.b çarpımı kaçtır?

A) 15

B) 18

C) 20

D) 24

E) 27

KPSS 2012

ÖRNEK

$$\frac{2^{3x} + 2^{4x} + 2^{5x}}{2^x + 2^{2x} + 2^{3x}} = 64 \text{ ise } x \text{ kaçtır?}$$

KPSS 2004

ÖRNEK

$$a = 2^{100}$$

$$b = 4^{70}$$

$$c = 8^{30}$$

a, b ve c'yi büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

ÖRNEK

$$x = 2^{51}$$

$$y = 3^{34}$$

$$z = 5^{17}$$

olduğuna göre; x, y ve z arasındaki sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x < y < z$
- B) $x < z < y$
- C) $z < y < x$
- D) $z < x < y$
- E) $y < x < z$

ÖRNEK

$2^a = 19, 3^b = 34, 5^c = 41$ olduğuna göre; a, b ve c sayılarının sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $b < c < a$
- B) $c < b < a$
- C) $a < c < b$
- D) $a < b < c$
- E) $c < a < b$

ÖRNEK

$5^{x-1} = 10$ ise x hangi aralıktadır?

ÖRNEK

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

ÖRNEK

$$\frac{x \cdot (-x^3) [(-x^2)^3]^{-1}}{(x^{-1})^3}$$

işleminin sonucu kaçtır?

ÖRNEK

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

ÖRNEK

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

işleminin sonucu kaçtır?

ÖRNEK

$2^{41} \cdot 5^{37}$ sayısı kaç basamaklıdır?

ÖRNEK

$16^5 \cdot 25^8$ çarpımından elde edilecek sayı kaç basamaklı olur?

ÖRNEK

a ve b tam sayı olmak üzere, $3^{a+b-8} = 5^{a-b-10}$ olduğuna göre; $a^2 + b^2$ toplamı kaçtır?

ÖRNEK

$3^x = 4^y$ olduğuna göre, $27^{\frac{x}{y}}$ toplamının sonucu kaçtır?

ÖRNEK

$[2x - 2]^{2004} = (3x - 4)^{2004}$ olduğuna göre, x 'in alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

- $a^n = b^m$

$$a^y = b^x \text{ ise } n \cdot x = m \cdot y$$

ÖRNEK

$$2^x = 5$$

$$25^y = 8 \text{ ise } x.y = ?$$

ÖRNEK

$$9^x = 32$$

$$8^y = 81 \quad \text{ise } x.y \text{ kaçtır?}$$

ÖRNEK

$$2^{x+y} = 3$$

$$3^{x-y} = 4 \quad \text{ise} \quad x^2 - y^2 \quad \text{işleminin sonucu kaçtır?}$$

KPSS 2006

- $a^{2n} + b^{2m} = 0$ ise $a = 0$ ve $b = 0$ 'dır.

ÖRNEK

$$(x + 3)^2 + (y - 2)^4 = 0 \text{ ise } x.y = ?$$

ÖRNEK

$2(a - 3)^2 + 3(b - 5)^2 = 0$ ise $a + b$ kaçtır?

- $x^y = 1$ ise üç durum vardır.

1) $y = 0$ ve $x \neq 0$

2) $x = 1$

3) $x = -1$ ve y çift

ÖRNEK

$(a - 3)^{a-5} = 1$ eşitliğini sağlayan kaç farklı a sayısı vardır?