

LGS FULL TEKRAR KAMPI

GÜN: 2



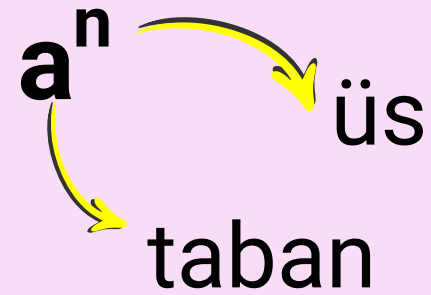
NELER ÖĞRENECEĞİZ?

- ★ ÜSLÜ SAYI KAVRAMI
- ★ ÇÖZÜMLEME
- ★ ÜSSÜN ÜSSÜ
- ★ ÜSLÜ SAYILARLA İŞLEMLER
- ★ BİLİMSEL GÖSTERİM

ÜSLÜ SAYI KAVRAMI

$a.a.a....a = a^n$ biçimindeki sayılara üslü sayı denir.


n tane

a^n


★ 0 hariç bütün sayıların 0. kuvveti 1' dir.

★ 1'in tüm kuvvetleri 1'dir

★ Bütün sayıların 1. kuvveti kendisine eşittir

ÜSLÜ SAYI KAVRAMI

★ Sıfırın 0. kuvveti hariç sıfırın tüm kuvvetleri 0' a eşittir.

$$★ (+)^{\text{çift}} = +$$

$$(+)^{\text{tek}} = +$$

$$(-)^{\text{çift}} = +$$

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

$$★ (-2) \neq -2$$

NEGATİF KUVVET

Negatif üst; tabandaki sayının **çarpma işlemine göre tersini** almamızı gerektirir.

$$★ a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

ÖRNEKLER:

- $(-3)^3 =$

- $(-2)^4 =$

- $-(3)^2 =$

- $(-10)^4 =$

- $(-5)^0 =$

- $-(1024)^0 =$

- $2^{-3} =$

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

- $-5^{-2} =$

- $\frac{1}{4} =$

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

RASYONEL SAYILARIN KUVVETİ

Rasyonel sayıların kuvveti tam sayıların kuvveti gibi uygulanır. Tek fark rasyonel sayılarda pay ve paydanın kuvveti ayrı ayrı uygulanır.

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

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

ÖRNEKLER:

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

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

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

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

ONDALIK GÖSTERİMLERİN KUVVETİ

Ondalık kesirlerin kuvvetlerini bulurken,

- ★ Pay ve payda sadeleşiyorsa **en sade** hali bulunur.
- ★ Rasyonel sayılardaki gibi pay ve paydanın kuvveti bulunur.

● $(0,1)^2 =$

● $(0,5)^{-2} =$

ONDALIK GÖSTERİMLERİ $10'$ UN KUVVETLERİNİ KULLANARAK ÇÖZÜMLEME

183, 194

ÜSSÜN ÜSSÜ

★ Bir üslü sayının üssünü alırken, **üsler çarpılır.**

★ $(x^y)^z = (x^{y \cdot z})$

• $(5^4)^3 =$

ÜSLÜ SAYILARI SIRALAMA

- ★ Üslü sayıları sıralarken;
 - 1 → Üslü ifadelerin değeri bulunabilir.
 - 2 → Tabanlar eşitlenebilir.
 - 3 → Üsler eşitlenebilir.

- 2^{120} , 5^{150} , 3^{180} sayılarını büyükten küçüğe doğru sıralayalım.

ÜSLÜ SAYILARLA İŞLEMLER

- ★ Üslü sayılarla toplama veya çıkarma işlemi yapılırken genellikle üslü sayıların değeri bulunur
- ★ Kullanılan üslü sayısı aynı olan üslü sayılarla toplama- çıkarma işlemi yaparken üslü sayının başındaki kat sayılar toplanır veya çıkarılır.

- $2^4 + 3^0 - 4^1 =$

- $8.10^4 + 7.10^4 =$

ÜSLÜ SAYILARLA İŞLEMLER

★ Tabanları eşit olan üslü sayıların çarpımını yaparken ortak tabanda üsler toplanır.

★ $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$

• $5^6 \cdot 5^7 =$

• $6^{-1} \cdot 6^{-3} \cdot 6^6 =$

ÜSLÜ SAYILARLA İŞLEMLER

★ Tabanları eşit olmayan üslü sayıları çarparken üssün üssü yardımıyla tabanlar eşitlenebilir.

• $4^6 \cdot 32^{-2} =$

• $\frac{1}{27^4} \cdot 3^{-1} =$

ÜSLÜ SAYILARLA İŞLEMLER

★ Üsleri eşit olan üslü sayıların çarpımını yaparken ortak üstte tabanlar çarpılır.

★ $x^m \cdot y^m = (x \cdot y)^m$

• $4^6 \cdot 3^6 =$

• $8^2 \cdot 2^3 \cdot 1^3 =$

ÜSLÜ SAYILARLA İŞLEMLER

★ Üsleri eşit olmayan üslü sayıları çarparken üssün üssü yardımıyla üsler eşitlenebilir

• $2^{20} \cdot 3^{30} =$

• $16^5 \cdot \frac{1}{5^{-20}} =$

ÜSLÜ SAYILARLA İŞLEMLER

★ Tabanları eşit olan üslü sayıların bölümünü yaparken ortak tabanda üsler çıkarılır.

★ $x^m : x^n = x^{m-n}$

★ $\frac{x^m}{x^n} = x^{m-n}$

● $7^4 : 7^2 =$

● $\frac{5^3}{5^{-4}} =$

ÜSLÜ SAYILARLA İŞLEMLER

★ Üsleri eşit olan üslü sayıları bölerken **ortak** üstte tabanlar bölünür.

$$★ \frac{x^m}{y^m} = \left(\frac{x}{y} \right)^m$$

$$● \frac{14^6}{7^6} =$$

$$● \frac{15^3}{3^3} =$$

ÜSLÜ SAYILARLA İŞLEMLER

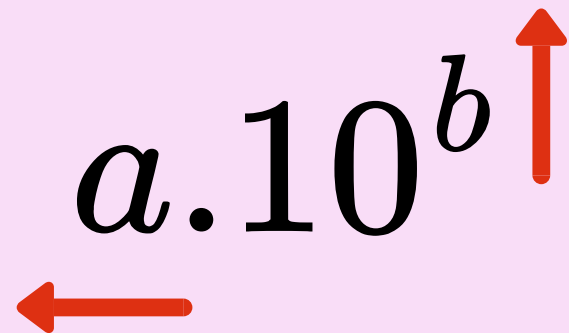
★ Üsleri eşit olmayan üslü sayıları bölerken üssün üssü yardımıyla üsler eşitlenebilir.

- $9^4 : 4^2 =$

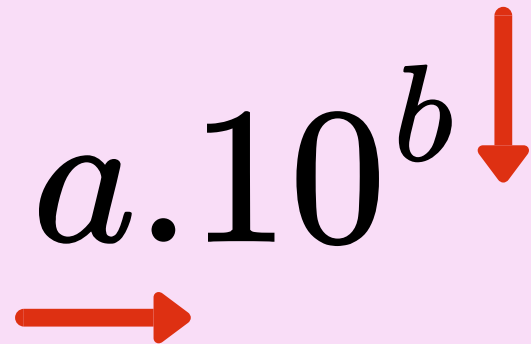
- $18^{-24} : 4^{-12} =$

ÜNEMLİ!

- ➡ Katsayı küçüldükçe (virgül sola kaydıkça), 10'un kuvveti artar.

$$a.10^b$$


- ➡ Katsayı büyüdükçe (virgül sağa kaydıkça), 10'un kuvveti azalır.

$$a.10^b$$


- $160.10^5 =$

- $270.10^{-5} =$

BİLİMSEL GÖSTERİM

- ★ n doğal sayı
- ★ a reel sayı
- ★ $1 \leq a < 10$ olmak üzere $a \cdot 10^n$ şeklinde gösterime ***bilimsel gösterim*** denir

- $430000 =$

- $0,000025 =$

SORU 1:

$$\frac{100^5 : 10^2}{10^{-1} : 10^{-4}} = ?$$

SORU 2:

$$\frac{9^3 \cdot 3^{-2}}{27^5} = ?$$

SORU 3:

4^4 sayısı 2^{-2} sayısının kaç katıdır?

SORU 4:

$$\frac{4^4 + 4^4 + 4^4 + 4^4}{4^4 \cdot 4^4 \cdot 4^4} = ?$$

SORU 5:

$9 \cdot 2^4 \cdot 5^6$ işleminin sonucunda sondan kaç basamak sıfırdır?

SORU 6:

128 litre şerbet 2^3 litre olan şişelere doldurup, şişesi 32 TL den satıldığında toplam gelir ne kadar olur?

SORU 7:

81^4 m uzunluğundaki bir ipin, $\frac{1}{3}$ 'nin $\frac{1}{9}$ 'i kesiliyor.
Buna göre kaç m ip kesilmiştir?

SORU 8:

16^4 m yolun yarısı dakikada 8 m hızla, diğer yarısı dakikada 4 m hızla gidilirse, yolun tamamının kaç dakikada gidilir?

SORU 9:

Kürşat, boş olan kumbarasına her gün 4^2 TL para koymaktadır.

10 gün boyunca parasından hiç harcamamıştır.

Kürşat, kumbarasındaki paranın 10. gününde çeyreğini harcarsa kaç lira harcamış olur?

BC

Disiplin, yeteneđi geçer.

