

Üslü Sayı Nedir?

$$5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^4$$

$$(0,4) \cdot (0,4) \cdot (0,4) = (0,4)^3$$

$$\left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right) = \left(\frac{2}{3}\right)^5$$

$$\heartsuit \cdot \heartsuit \cdot \heartsuit \cdot \heartsuit \cdot \heartsuit \cdot \heartsuit = \heartsuit^6$$

Bir sayının tekrarlı çarpımını **ÜSLÜ SAYI** ile gösteriniz.



CANER ŞENER ÜSLÜ SAYILAR CANER ŞENER

Çözümleme:

$$24,35 = 2 \cdot 10 + 4 \cdot 1 + 3 \cdot \frac{1}{10} + 5 \cdot \frac{1}{100}$$

$$2 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^0 + 3 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$$



10¹ = 10 Onlar basamağı
10⁰ = 1 Birler basamağı
10⁻² = $\frac{1}{100}$ Yüzde birler basamağı
10⁻¹ = $\frac{1}{10}$ Onda birler basamağı

Çarpma:

- Tabanlar aynıysa...

$$4^3 \cdot 4^2 = 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = 4^{3+2} = 4^5$$

Kuvvetler toplanır.

- Kuvvetler aynıysa...

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

$$= 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 5 = (2 \cdot 5)^3 = 10^3$$

Tabanlar çarpılır.

Bölme:

- Tabanlar aynıysa...

$$\frac{5^3}{5^2} = \frac{5 \cdot 5 \cdot 5}{5 \cdot 5} = 5^{3-2} = 5^1$$

Kuvvetler çıkarılır.

- Kuvvetler aynıysa...

$$\frac{6^4}{2^4} = \frac{6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6}{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2} = \left(\frac{6}{2}\right)^4 = 3^4$$

Tabanlar bölünür.

Üssün Üssü:

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

Kuvvetler çarpılır.

Ne yazarsan yaz!!!

$$1 = 1$$

Ne yazarsan yaz!!!

$$0 = 0$$

! Sen yinede kuvvete 0 (sıfır) yazma

Ne yazarsan yaz!!!

$$0 = 1$$

! Sen yinede tabana 0 (sıfır) yazma

Parantezin Üstündeki Kuvvete Ne Olur?

$$\left(\frac{5 \cdot 3}{2}\right)^4 = \frac{5^4 \cdot 3^4}{2^4}$$

Çarpma ve bölme durumundaki her sayının üstüne yazılır.

Farklı Farklı Yaz:

$$81\,000\,000 = 8\,100\,000 \times 10^1$$

$$810\,000 \times 10^2$$

$$81\,000 \times 10^3$$

$$8\,100 \times 10^4$$

$$810 \times 10^5$$

$$81 \times 10^6$$

$$8,1 \times 10^7$$

Sonuçta hepsi 81 milyon



Sayıdan basamak alırsan kuvvete ver, sayıya basamak verirken kuvvetten al...

Bilimsel Gösterim:

$$A \times 10^n$$

A sayısı 1'e eşit ve büyük, 10'dan küçük olsun...



3,5 × 10⁻⁹ bi lim sel gösterim
0,7 × 10⁸ Bi lim sel gösterim deg il
19 × 10⁸ Bi lim sel gösterim deg il

Tausiyeler:

- Soruda ne yapabiliyorsan onu yap.
- Bir sayıyı üslü sayı şeklinde yazabiliyorsan hiç durma hemen yaz.
- Üslü sayı problemi çözerken kafan karıştıysa üslü sayıları kaldır yerine tam sayı koy. Hangi işlemle soru çözülüyorsa üslü sayılara uygula
- Unutma sonuçta üslü de olsa sayı sayıdır.

Kuvvetin İşareti Ne İşe Yarar?

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

$$6^4 = \frac{1}{6^{-4}}$$

$$\frac{1}{5^{-7}} = 5^7$$

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

Kuvvetin işaretini değiştirmek sayıyı çarpma işlemine göre ters çevirir.



Kuvvetin işaretini değiştir sayıyı ters çevir.

Taban Negatif İse Ne Olur?

- Parantez yoksa hiç birşey olmaz...

$$-5^2 = -5 \cdot 5 = -25$$

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

- Parantez varsa...

Çift kuvvet sonucu **POZİTİF** yapar

$$(-5)^2 = (-5) \cdot (-5) = +25$$

$$(-2)^3 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = -8$$

Tek kuvvet sonucu **NEGATİF** yapar



Unutma!!! Çift kuvvetin parantez üstünde olması gerekiyor...