

**Öğrenelim 1**

Tabanları aynı olan üslü ifadeler bölünürken paydaki üslü ifadenin kuvvetinden paydadaki üslü ifadenin kuvveti çıkarılır.

$$\frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}$$

$$\frac{5^9}{5^5} = 5^{9-5} = 5^4$$

$$\frac{2^{10}}{2^{-6}} = 2^{10-(-6)} = 2^{16}$$

Ortak bir tabanda birleştirilebilen sayıların bölümünde de aynı kural geçerlidir.

$$\frac{8^7}{4^5} = \frac{(2^3)^7}{(2^2)^5} = \frac{2^{21}}{2^{10}} = 2^{21-10} = 2^{11}$$

Çözüm 1

Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

a) $\frac{2^6}{2^4}$

b) $\frac{5^9}{5^{12}}$

c) $\frac{3^5}{3^{-3}}$

d) $\frac{2^{-10}}{2^{-15}}$

Çözüm 2

Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

a) $\frac{4^6}{8^3}$

b) $\frac{27^4}{9^5}$

c) $\frac{25^7}{125^4}$

d) $\frac{32^4}{16^5}$

e) $\frac{81^3}{27^{-1}}$

f) $\frac{125^{-1}}{625^{-2}}$

Öğrenelim 2

Tabanları farklı üsleri aynı olan üslü ifadeler bölünürken tabanlar bölünür. Ortak üs bölüme üs olarak yazılır.

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

$$\frac{10^4}{5^4} = \left(\frac{10}{5}\right)^4 = 2^4 = 16$$

$$\frac{12^{-2}}{3^{-2}} = \left(\frac{12}{3}\right)^{-2} = 4^{-2} = \frac{1}{16}$$

Çözüm 3

Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

a) $\frac{15^3}{5^3}$

b) $\frac{12^8}{3^8}$

c) $\frac{20^{10}}{2^{10}}$

d) $\frac{25^{-5}}{5^{-5}}$

e) $\frac{3^5 \cdot 9^2}{3^9}$

f) $\frac{8^6 \cdot 4^6}{2^{30}}$

Çözüm 4

Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarının kaç basamaklı olduğunu bulunuz.

a) $\frac{20^8}{2^8}$

b) $\frac{100^5}{10^5}$

c) $\frac{2^{15} \cdot 5^{15}}{10^{10}}$

d) $\frac{25^4 \cdot 8^3}{2}$

1. $\frac{2^{15}}{2^{10}}$
işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) 8 B) 16 C) 32 D) 64

2. $\frac{9^5}{27^3} = 3^x$
olduğuna göre x aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3

3. $\frac{25^6}{125^2}$
işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) 5^{18} B) 5^{20} C) 5^{21} D) 5^{22}

4. $\frac{4^5 \cdot 8^3}{2^4}$
işleminin sonucu aşağıdaki üslü ifadelerden hangisine bölünür ise sonuç 2 olur?
A) 2^{13} B) 2^{14} C) 2^{15} D) 2^{16}

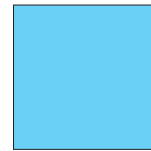
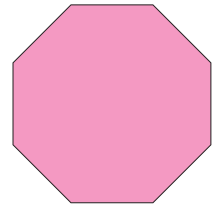
5. $\frac{8^4 \cdot 25^6}{10^7}$
işleminin sonucunda oluşan sayının sonunda kaç tane 0 vardır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

6. Bir fabrikada üretilen 125^5 adet çivi her biri 25 adet çivi alan kutulara konulup satılacaktır.
Buna göre bu iş için kaç kutu gerekir?
A) 5^{12} B) 5^{13} C) 5^{14} D) 5^{15}

7. 25^{-3} sayısı aşağıdakilerden hangisine bölünürse sonuç bir tam sayı olur?
A) 5^7 B) 5^5 C) 5^{-5} D) 5^{-7}

8. $\frac{10^6 \cdot 100^3}{10^{-12}}$
işleminin sonucunda oluşan sayı kaç basamaklıdır?
A) 7 B) 13 C) 19 D) 25

9.

 2^{14} mm 4^7 mm

Yukarıdaki şekilde bir kare ve bir düzgün sekizgen verilmiştir. Karenin çevre uzunluğu 2^{14} mm ve düzgün sekizgenin çevre uzunluğu 4^7 mm dir.

- Buna göre karenin bir kenar uzunluğu, düzgün sekizgenin bir kenar uzunluğunun kaç katına eşittir?
A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 4