# Tam Sayıların Tam Sayı Kuvvetleri (Üslü İfadeler)

Cevap Anahtarı · Kısa Çözümler

## KOLAY Isınma Soruları (1–10)

**1** **a) -8 b) 9 c) -9 ç) 1**

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

**2** **a) $\frac{1}{8}$ b) $\frac{1}{100}$ c) $-\frac{1}{5}$**

Negatif üslü ifade, tabanın çarpmaya göre tersinin pozitif kuvveti olarak yazılır.

**3** **a) Negatif b) Pozitif c) Negatif ç) Pozitif**

Negatif tabanın tek kuvveti negatif, çift kuvveti pozitiftir. $-4^6$ ifadesinde taban 4'tür, önündeki eksi sonuca aittir.

**4** **a) $3^6$ b) $5^4$ c) $7^8$**

Tabanlar aynı: çarpmada üsler toplanır, bölmede çıkarılır. $7 = 7^1$

**5** **$10^5 = 100000$**

Üsler aynı olduğundan tabanlar çarpılır: $(2\cdot 5)^5 = 10^5$

**6** **a) $3^{-3}$ b) $10^{-3}$ c) $2^{-5}$**

$27 = 3^3$, $1000 = 10^3$, $32 = 2^5$

**7** **$\frac{9}{4}$**

$(\frac{2}{3})^{-2} = (\frac{3}{2})^2 = \frac{9}{4}$

**8** **a) = b) < c) =**

$16 = 16$ • $-1 < 1$ • $\frac{1}{4} = \frac{1}{4}$

**9** **a) 10 000 b) 0,001 c) 1**

10'un negatif kuvveti, virgülden sonra üs kadar basamak içeren ondalık gösterimdir.

**10** **0**

$(-1)^{100} = 1$ (çift kuvvet), $(-1)^{101} = -1$ (tek kuvvet); $1 + (-1) = 0$

## ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

**11** **x = 4**

3 + 5 - 4 = 4

**12** **$2^{12}$**

$4^3 = (2^2)^3 = 2^6$ ve $8^2 = (2^3)^2 = 2^6$; $2^6 \cdot 2^6 = 2^{12}$

**13** **$3^{-1}$**

$9^{-2} = 3^{-4}$ ve $27 = 3^3$; $3^{-4} \cdot 3^3 = 3^{-1}$

**14** **$2^4 = 16$**

Üsler aynı: $(6 \div 3)^4 = 2^4$

**15** **$\frac{3}{4}$**

$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

**16** **Tabanları da çarpmıştır. Doğrusu $3^6$**

Tabanlar aynı olduğunda taban aynen yazılır, yalnızca üsler toplanır: 2 + 4 = 6, sonuç $3^6$

**17** **$2^{10} = 1024$**

Her saat sayı 2 katına çıkar: $1 \cdot 2 \cdot 2 \cdot \ldots \cdot 2$ (10 tane)

**18** **a) $10^{-4}$ b) $10^{-2}$**

$1000 = 10^3$; $10^3 \cdot 10^{-5} = 10^{-2}$

**19** **-16**

-8 - 9 + 1 = -16

**20** **-17**

$(-3)^2 = 9$, $(-3)^3 = -27$, $(-3)^0 = 1$; 9 - 27 + 1 = -17

## ZOR Düşünme Soruları (21–30)

**21** **$2^{11}$**

$2^{10} + 2^{10} = 2 \cdot 2^{10} = 2^{11}$

**22** **x = 2**

$81 = 3^4$; $3^4 \cdot 3^{-2} = 3^2$

**23** **a) 6,4 mm  b) $2^{-6}$**

Her katlamada kalınlık 2 katına çıkar, alan yarıya iner: $0{,}1 \cdot 2^6 = 6{,}4$ mm; $(\frac{1}{2})^6 = 2^{-6}$

**24** **b < a < c**

a = $\frac{1}{8}$, b = $\frac{1}{9}$, c = $\frac{1}{4}$. Payları eşit kesirlerde paydası büyük olan küçüktür.

**25** **$2^6 = 64$**

Bir kenara $2^5 \div 2^3 = 2^2 = 4$ kutu sığar; $4 \cdot 4 \cdot 4 = 64 = 2^6$

**26** **8 GB**

1 GB = $2^{10} \cdot 2^{10} \cdot 2^{10} = 2^{30}$ bayt; $2^{33} \div 2^{30} = 2^3 = 8$

**27** **$2^{12}$**

$4 \cdot 4^5 = 4^6 = (2^2)^6 = 2^{12}$

**28** **3**

$12^3 = 4^3 \cdot 3^3$; $(4^3 \cdot 3^3) \div (4^3 \cdot 3^2) = 3^1 = 3$

**29** **9 basamaklı**

$25^4 = 5^8$ ve $4^5 = 2^{10}$. $5^8 \cdot 2^8 \cdot 2^2 = 10^8 \cdot 4 = 400\,000\,000$

**30** **$3^2 = 9$**

Başlangıç $\cdot 3^5 = 3^7 \rightarrow$ başlangıç $= 3^7 \div 3^5 = 3^2 = 9$