

# TAM SAYILARIN POZİTİF KUVVETLERİ

**DÜŞÜN** Aynı tam sayının tekrarlı toplamının kısa yoldan yapılmasına çarpma işlemi denir.  $2 + 2 + 2 = 3 \cdot 2$   
Peki aynı tam sayının tekrarlı çarpımının kısa yoldan yapılmasına ne denir?  $2 \cdot 2 \cdot 2 = ?$

⇒ Aynı sayıların çarpımını kısa yoldan göstermek için üslü ifadeleri kullanırız.

$$\underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ tane}} = a^n$$

↑  
üs (kuvvet)  
↑  
taban

$a^n$  üslü ifadesi n tane a'nın çarpımı anlamına gelir.  
a üssü n veya a'nın n. kuvveti şeklinde okunur.

Pozitif sayıların bütün kuvvetleri pozitiftir.

$$2^5 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 32$$

$$3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81$$

Negatif sayıların tek kuvvetleri negatif, çift kuvvetleri pozitiftir.

$$(-4)^3 = (-4) \cdot (-4) \cdot (-4) = -64$$

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

Kuvvetin sadece sayıya mı yoksa hem sayıya hem de işarete mi ait olduğuna dikkat ediniz.

$$\begin{array}{ccc} & (-4)^2 \neq -4^2 & \\ \swarrow & & \searrow \\ (-4)(-4) = 16 & & -4 \cdot 4 = -16 \end{array}$$

Kuvvet parantezin içinde ise parantezin önemi yoktur.

$$(-4^2) = (-4 \cdot 4) = (-16)$$

Bütün sayıların 1. kuvveti sayının kendisine eşittir.

$$19^1 = 19 \quad (-5)^1 = -5$$

1'in tüm kuvvetleri 1'e eşittir.

$$1^3 = 1 \quad 1^{16} = 1$$

Sıfır hariç bütün sayıların sıfırıncı kuvveti 1'e eşittir.

$$12^0 = 1 \quad (-4)^0 = 1$$

1.  $(a + 2)^2 = 25$   
olduğuna göre a yerine yazılabilecek tam sayıların toplamını bulunuz.

2.  $-3^2 + (-3)^2 + (-3^2)$   
Yukarıdaki işleminin sonucu kaçtır?

3.  $(-2)^6$   $4^3$   $8^2$   $1^{64}$   $64^1$   
Yukarıda verilen üslü ifadelerden hangisinin değeri diğerlerinden farklıdır?

4.  $a = -2$  olduğuna göre  $a^2 + a^3$  ifadesinin değeri kaçtır?

5.  $-6^1$   $-1^5$   $-4^0$   
 $(-1)^{60}$   $(-3^0)$   $(-1)^{75}$

Yukarıdaki üslü ifadelerden hangilerinin değeri -1'e eşit değildir?

6.  $2^{3x-9} = 1$   
Yukarıdaki eşitliğe göre x kaçtır?