

10'UN KUVVETLERİ

→ 10'un pozitif kuvvetleri alınırken ;

10'un kuvveti kaç ise 1'in yanına o kadar sıfır atılır.

$10^1 = 10$

$10^2 = 100$

$10^3 = 1000$

$10^4 = 10000$

.
.
.

Örnekler:

$$3 \cdot 10^4 = 3 \cdot 10000 = 30000$$

$$75 \cdot 10^3 = 75 \cdot 1000 = 75000$$

→ 10'un negatif kuvvetleri alınırken ;

10'un kuvveti kaç ise virgölün sağında o kadar basamak vardır.

$10^{-1} = 0,1$

$10^{-2} = 0,01$

$10^{-3} = 0,001$

$10^{-4} = 0,0001$

.
.
.

Örnekler:

$$3 \cdot 10^{-4} = 3 : 10000 = 0,0003$$

$$75 \cdot 10^{-3} = 75 : 1000 = 0,075$$

Örnek Soru: 3500000 sayısını 10'un kuvveti biçiminde yazalım.

Çözüm: $3500000 = 35 \cdot 10^5$

Örnek Soru: 0,0025 sayısını 10'un kuvveti biçiminde yazalım.

Çözüm: $0,0025 = 25 \cdot 10^{-4}$

NOT 1:

$2 \cdot 10^5 = 20 \cdot 10^4 = 200 \cdot 10^3 = 2000 \cdot 10^2$

$5 \cdot 10^{-3} = 50 \cdot 10^{-4} = 500 \cdot 10^{-5}$

$0,003 \cdot 10^4 = 0,03 \cdot 10^3 = 0,3 \cdot 10^2 = 3 \cdot 10^1$

Yukarıdaki örneklerde görüldüğü gibi ; virgül sağa doğru kaydıqça (virgül yoksa sıfır atılır) 10'un kuvveti azalır.

NOT 2:

$3500 \cdot 10^2 = 350 \cdot 10^3 = 35 \cdot 10^4 = 3,5 = 10^5$

$2,1 \cdot 10^3 = 0,21 \cdot 10^4 = 0,021 \cdot 10^5$

$700 \cdot 10^{-6} = 70 \cdot 10^{-5} = 7 \cdot 10^{-4}$

Yukarıdaki örneklerde görüldüğü gibi ; virgül sola doğru kaydıqça (virgül yoksa sıfır atılır) 10'un kuvveti artar.



Negatif ve pozitif kuvvetlerin artmasına ve azalmasına çok dikkat etmeliyiz.

**Yap bakalım!**

$$16000 = 16 \cdot 10^a \text{ ise } a = ?$$

$$0,0013 = 13 \cdot 10^b \text{ ise } b = ?$$

$$32 \cdot 10^4 = 320 \cdot 10^x \text{ ise } x = ?$$

$$0,04 \cdot 10^{-2} = 4 \cdot 10^y \text{ ise } y = ?$$

BİLİMSEL GÖSTERİM

Çok büyük ve çok küçük sayıları kısa bir şekilde gösterilmesine, temsil edilmesine **bilimsel gösterim** denir.

$2,3 \cdot 10^7$ ifadesi bilimsel gösterim iken,
 $23 \cdot 10^7$ ifadesi bilimsel gösterim değildir.

Peki Neden!

Çünkü bir ifadenin bilimsel gösterim olabilmesi için; 10'un önündeki sayının 1'den küçük ve 10'dan büyük olmaması gerekir.

Yani ;

$1 \leq a < 10$ ve $n \in \mathbb{Z}$ olmak üzere $a \cdot 10^n$ biçimindeki gösterime **bilimsel gösterim** denir.

Örnekler:

→ $2 \cdot 10^{-6}$ bilimsel gösterim.

→ $11 \cdot 10^7$ bilimsel gösterim değil

→ $0,3 \cdot 10^4$ bilimsel gösterim değil

→ $9,99 \cdot 10^8$ bilimsel gösterim

→ $7,812 \cdot 10^{-5}$ bilimsel gösterim

Örnek Soru: 450000 ifadesinin bilimsel gösterimini yapalım.

Çözüm: Virgülün 4 ile 5'in arasında olması gerekir. O zaman sola 5 basamak kayacak.

$$450000 = 4,5 \cdot 10^5$$

Örnek Soru: 0,00039 ifadesinin bilimsel gösterimini yapalım.

Çözüm: Virgülün 3 ile 9'un arasında olması gerekir. O zaman sağa 4 basamak kayacak.

$$0,00039 = 3,9 \cdot 10^{-4}$$

**Yap bakalım!**

Aşağıda verilen ifadelerin bilimsel gösterimini karşınıza yazınız.

$$750 = \dots\dots\dots$$

$$90000 = \dots\dots\dots$$

$$0,0065 = \dots\dots\dots$$

$$0,375 = \dots\dots\dots$$

$$966 = \dots\dots\dots$$

$$258 \cdot 10^4 = \dots\dots\dots$$

$$0,45 \cdot 10^{-6} = \dots\dots\dots$$

HAT (HEDEF ANLAMA TESTİ)

1. $67 \cdot 10^4 = 6700 \cdot 10^x$ ifadesinde x aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8

2. $748,3 \cdot 10^{-16}$ ifadesinin bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

A) $7,483 \cdot 10^{-14}$
B) $7,483 \cdot 10^{-18}$
C) $74,83 \cdot 10^{-15}$
D) $74,83 \cdot 10^{-17}$

3. Aşağıdakilerden hangisi bilimsel gösterim değildir?

A) $1,33 \cdot 10^{-5}$
B) $9,16 \cdot 10^{41}$
C) $33,3 \cdot 10^7$
D) $1 \cdot 10^{-5}$

4. 800×50 çarpma işleminin bilimsel gösterimi aşağıdaki seçeneklerin hangisinde verilmiştir?

A) $4 \cdot 10^{-4}$
B) $4 \cdot 10^{-5}$
C) $4 \cdot 10^5$
D) $4 \cdot 10^4$

5. 427 milyon ifadesinin bilimsel gösterimi aşağıdaki seçeneklerin hangisinde verilmiştir?

A) $42,7 \cdot 10^7$
B) $4,27 \cdot 10^8$
C) $4,27 \cdot 10^6$
D) $4,27 \cdot 10^5$

6. 1 mol elementteki atom sayısı $6,02 \cdot 10^{23}$ tanedir. 10 mol elementte kaç adet atom bulunur?

A) $6,02 \cdot 10^{23}$
B) $6,02 \cdot 10^{21}$
C) $6,02 \cdot 10^{24}$
D) $6,02 \cdot 10^{25}$

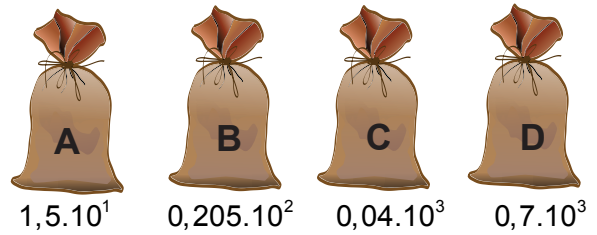
7. $41 \cdot 10^{-12} = 0,41 \cdot 10^y$ ifadesinde y aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) -14 B) -10 C) -8 D) -6

8. 1 mililitre tatlı suda 1 milyon bakteri bulunmaktadır. 25 mililitre tatlı suda bulunan bakteri sayısının bilimsel gösterimi hangi seçenekte verilmiştir?

A) $2,5 \cdot 10^6$ B) $2,5 \cdot 10^7$
C) $2,5 \cdot 10^8$ D) $2,5 \cdot 10^9$

- 9.



Yukarıda çuvallardaki maddelerin kg cinsinden ağırlıkları altlarında yazılıdır. Buna göre hangisi daha ağırdır?

A) A B) B C) C D) D

10. Nanoteknoloji ürünü bir mikro sensörün ağırlığı $0,000325 \text{ kg}$ 'dır. Buna göre bu mikro sensörün ağırlığı bilimsel olarak nasıl gösterilir?

A) $3,25 \cdot 10^{-5}$ B) $3,25 \cdot 10^{-4}$
C) $32,5 \cdot 10^{-5}$ D) $325 \cdot 10^{-6}$