

Temel Matematik

A) Kesirli Sayılar

Kesir $0 \neq b$ „ olmak koşuluyla $\frac{a}{b}$ ifadesine kesir denir.

$\frac{a}{b}$ ifadesinde a pay, b payda olarak isimlendirilir.

✨ Kesirli sayılarda işlemler yaparken, verilen kesre denk kesri bulmak için genişletme ve sadeleştirme yapılır.

a) Kesirli Sayılarda Sadeleştirme:

Bir kesrin pay ve paydasını **aynı sayı** ile **çarp**ar ya da **bölersek** kesrin değeri **değişmez**.

Kesrin hem payını hem paydasını aynı sayı ile bölmeye **sadeleştirme** denir.

$k \neq 0$ olmak $\frac{a}{b} = \frac{\frac{a}{k}}{\frac{b}{k}}$ üzere,

Örnekler:

1) $\frac{12}{15}$ işlemini sadeleştiriniz.

2) $\frac{8}{10}$ işlemini sadeleştiriniz.

3) $\frac{7}{21}$ işlemini sadeleştiriniz.

4) $\frac{16}{24}$ işlemini sadeleştiriniz.

5) $\frac{25}{35}$ işlemini sadeleştiriniz.

6) $\frac{50}{70}$ işlemini sadeleştiriniz.

b) Kesirli Sayılarda Toplama-Çıkarma:

- ✓ Toplama ve çıkarma işleminde payda eşitlenecek şekilde kesirler genişletilir ya da sadeleştirilir.
- ✓ Oluşan kesirlerin payları toplanır ya da çıkarılır.
- ✓ Ortak payda paydaya yazılır.
- ✓ Varsa sadeleştirme yapılır.

$$\frac{a}{b} \pm \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d \pm c \cdot b}{b \cdot d}$$

(d) (b)

Örnekler:

1) $\frac{3}{5} + \frac{4}{7} =$

2) $\frac{5}{6} + \frac{4}{12} =$

3) $\frac{5}{10} + \frac{3}{6} =$

$$4) \frac{3}{8} - \frac{1}{8} =$$

$$5) \frac{3}{8} - \frac{5}{16} =$$

$$6) \frac{3}{4} - \frac{3}{8} =$$

$$7) \frac{4}{5} - \frac{7}{15} =$$

$$8) * \frac{3}{5} - \frac{1}{4} =$$

- Herhangi bir kesirli sayının “1” ile çarpımı, kesrin kendisine eşittir.
- Herhangi bir kesirli sayının “0” ile çarpımı sıfırdır.

B)Üslü İfadeler

Genel olarak, üslü sayılarda kullanılan format:

$$(\text{taban})^{\text{üs}}$$

- ✓ Üs, tabandaki sayının kaç tanesinin birbiri ile çarpılacağını belirtir.

$$(5)^2 = 5 \times 5 = 25$$

$$(3)^4 =$$

$$(-4)^2 =$$

$$(-3)^2 =$$

$$(-2)^3 =$$

Not: ✓ 0'dan farklı bir sayının sıfırıncı kuvveti 1'dir. (0^0 tanımsızdır.)

$a \neq 0$ için $a^0 = 1$ dir.

$$4^2=1$$

$$1256^0=1$$

✓ $1^n = 1$ 'dir.

$$1^{23}=1$$

$$1^{66}=1$$

✓ $a^{-1} = \frac{1}{a}$ $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$

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

✓ Negatif sayıların tek kuvveti negatif, çift kuvvetleri pozitiftir.

$$(-5)^3 =$$

$$(-5)^2 =$$

$$(-3)^2 =$$

$(-3)^2$ ve -3^2 birbirine eşit DEĞİLDİR

$$-3^2 =$$

A)Üslü İfadelerle Çarpma

✓ Tabanlar aynı ise üsler işaretleri ile beraber toplanır.

$$a^x \cdot a^y = a^{x+y}$$

✓ Üsler aynı ise ortak üs parantezine alınabilir.

$$a^n \cdot a^n = (a \cdot b)^n$$

Örnekler:

$$1) 10^3 \cdot 10^6 =$$

$$2) 10^5 \cdot 10^{-2} =$$

$$3) (5 \cdot 10^6) \cdot (7 \cdot 10^4) =$$

$$4) (8 \cdot 10^9) \cdot (4 \cdot 10^6) =$$

B) Üslü ifadelerle Bölme

✓ Tabanlar aynı ise üsler işaretleri ile beraber çıkarılır.

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

✓ Üsler aynı ise ortak üs parantezine alınır.

Örnekler:

1) $\frac{9^4}{9^3} =$

$$\frac{270 \cdot 10^3}{3 \cdot 10^{-6}} = 5)$$

3) $10^8 \div 10^5 =$

4) $(16 \cdot 10^4) \div (4 \cdot 10^3) =$

C) Ondalık Sayılar

Ondalık kesir, paydası 10,100,1000 vb. olan kesirlere denir. ($\frac{5}{10}$,
 $\frac{48}{100}$, $\frac{6}{1000}$)

Ondalık kesirlerin nokta ile gösteriliş biçimine ondalık sayı denir.

$$\frac{5}{10}=0.5$$

$$\frac{48}{100}=0.48$$

$$\frac{6}{1000}=0.006$$

$$\frac{48}{10}=4.8$$

Ondalık Sayılarda Toplama ve Çıkarma

Ondalık sayılar toplanırken virgüller alt alta gelecek şekilde yazılmalıdır. Doğal sayılardaki gibi toplama ve çıkarma işlemi yapılır. Sonuç virgüllerin hizasından virgülle ayrılır.

Örnekler:

$$\begin{array}{r} 1) \quad 5,028 \\ \quad 4,95 \\ + \quad 0,0001 \\ \hline \quad 9,9781 \end{array}$$

$$2) 45,05 + 30,15 =$$

$$3) 67,16 - 23,05 =$$

$$4) 120,74 - 108,32 =$$

Ondalık Sayılarda Çarpma

Ondalık kesirlerin çarpımı yapılırken virgül yokmuş gibi çarpma işlemi yapılır. Sonuç, çarpılan sayıların virgülden sonraki basamak sayılarının toplamı kadar sağdan sola doğru virgülle ayrılır.

Örnek: **3,64** 1)
 x 0,2

 0,728

2) $7,3 \times 2 =$

D) Birinci Derece Denklemler

$a \neq 0$ ve $a \neq 0$ olmak üzere $ax+b=0$ şeklindeki eşitliklere birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem denir.

Denklemi sağlayan x reel sayısına da denklemin kökü denir.

1) $2x+5=0$

2) $x-10=0$

3) $6b=80$

4) $a+3=0$

5) $4t+7=0$

6) $2y-1=0$

7) $-11y-7=37$

8) $1-y=3$

E)Yüzdilik Hesapları

Paydası 100 ile ifade edilen bir oran yüzde olarak adlandırılır. $\frac{25}{100}$ kesri 0,25 veya yüzde 25 demektir.

*Yöntem 1:*Oran orantı ile

Yöntem 2: Bir sayınının % x 'i demek o sayıyı ile $\frac{x}{100}$ çarparak.

Örnekler:

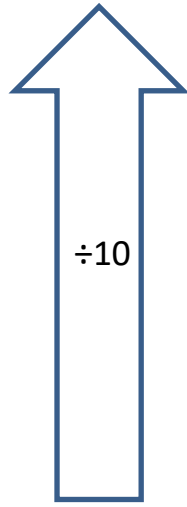
1) 36 sayısının %30'u kaçtır?

2) 300 sayısının %60'ını bulunuz.

3) 450 sayısının %5'ini bulunuz.

4) 86 sayısının %20'sini bulunuz.

F)Metrik Birim Çevrimleri, Elektriksel Birim Çevrimleri



Km

Hm

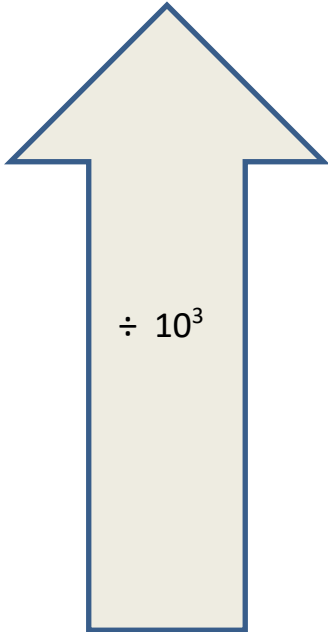
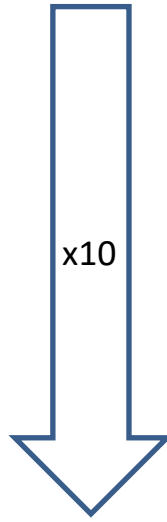
Dam

M

Dm

Cm

Mm



Tera

Giga

Mega

Kilo

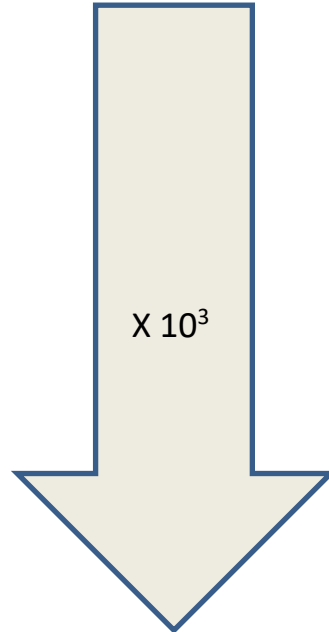
Birimler

mili

Mikro

Nano

Piko



Örnekler:

1) $34\text{km} = \underline{\hspace{2cm}}\text{m}$

2) $72\text{cm} = \underline{\hspace{2cm}}\text{m}$

3) $56\text{dm} = \underline{\hspace{2cm}}\text{m}$

4) $56\text{hm} = \underline{\hspace{2cm}}\text{m}$

5) $3040\text{mm} = \underline{\hspace{2cm}}\text{m}$

6) $96\text{dam} = \underline{\hspace{2cm}}\text{m}$

7) $100\text{ pF} = \dots\dots\dots\text{nF}$

8) $80\text{mA} = \dots\dots\dots\text{A}$

9) $0,963\text{ mH} = \dots\dots\dots\text{Nh}$

10) $11\text{kV} = \dots\dots\dots\text{V}$

11) $500\text{ kW} = \dots\dots\dots\text{MW}$

12) $60000\text{Wh} = \dots\dots\dots\text{kWh}$

13) $2.2\text{M}\Omega = \dots\dots\dots\text{K}\Omega$

14) $15\text{KVA} = \dots\dots\dots\text{VA}$

15) $0.03\text{A} = \dots\dots\dots\text{mA}$

16) $2019\Omega = \dots\dots\dots\text{K}\Omega$