# MASTER

## SORU BANKASI

BECERİ TEMELLİ SORULAR

# MATEMATİK

Abdulnur YILDIZ
Muhammed Nadir KAPLAN

# 6. SINIF

# KÜNYE

**Yayın Yönetmeni**
Nihan HAYAR

**Yayına Hazırlayanlar**
Abdulnur YILDIZ - Muhammed Nadir KAPLAN

**Branş Editörleri**
Serhan TUNAS - Ferat AKTAŞ - Turgay ANDİÇ

**Editör**
Hilal MERTCAN

ISBN 978 - 625 - 7889 - 02 - 5

Hürriyet Mah. Mahmutbey Cad. Arıkan Dağlar İş Merkezi
No: 1 Kat: 5 Bahçelievler / İSTANBUL
Telefon: (0212) 572 20 00   Fax: (0212) 572 19 49

Yayıncı Sertifika No: 47442

**Baskı - Mücellit**
Yeni Devir Matbaacılık ve Gazetecilik A.Ş.

Matbaa Sertifika No: 41910

# ÖN SÖZ

Yeni nesil sorularla öğrencilerin analitik düşünmesi, mantık-muhakeme yapabilmesi, okuduğunu anlayabilmesi ve bilgiyi günlük yaşama aktarabilmesi beklenmektedir.

Öğrencilerin 6. sınıftan itibaren yeni nesil sorulara adapte olabilmesi için LGS soruları ve MEB'in her ay yayımladığı örnek sorular dikkate alınarak tüm yeni nesil soru tiplerine, çözüm ve püf noktalarına 6. sınıf MASTER Soru Bankası'nda yer verildi.

- Beceri temelli sorular,
- Sayısal mantık ve muhakeme soruları,
- Tablo ve grafik soruları,
- Kodlama ve güncel teknoloji soruları,
- Şekil yeteneği soruları,
- Gerçek yaşam problemleri,
- Oyun ve etkinlik temelli sorular olmak üzere her bir soru tarzı ele alındı.

6. sınıf MASTER Soru Bankası tüm yeni nesil soru tarzlarını görmenizi ve sınava 6. sınıftan itibaren hazırlanmanızı sağlayacaktır.

6. sınıf MASTER Soru Bankası'nda **mobil optik uygulama** olup tüm soruların video çözümüne ***www.akilliogretim.com*** adresinden ulaşabilirsiniz.

***"Okyanus Optik Okuma"*** *yazarak uygulamayı Playstore ve Appstore'dan indirip her ünite sonunda yer alan optik formun köşelerindeki kareleri telefonunuzdaki uygulama ekranında bulunan kırmızı çizgili alanlara denk getirdiğinizde optik form okunacak, sonuçlar gösterilecektir.*

# İÇİNDEKİLER

## 1. ÜNİTE: DOĞAL SAYILARLA İŞLEMLER / ÇARPANLAR VE KATLAR / KÜMELER



## 2. ÜNİTE: TAM SAYILAR / KESİRLERLE İŞLEMLER



## 3. ÜNİTE: ONDALIK GÖSTERİM / ORAN

# DOĞAL SAYILARLA İŞLEMLER / ÇARPANLAR VE KATLAR

1

## Üslü İfadeler

- a ve n birer doğal sayı olmak üzere $a^n$ ifadesine "Üslü İfade" denir.
- $a^n$ üslü ifadesi, n tane a sayısının yan yana tekrarlı çarpımıdır.

$$a^n = \underbrace{a \,.\, a \,.\, a \,...\, a}_{n \text{ tane } a}$$

**Örnek:** $2^5 = \underbrace{2 \,.\, 2 \,.\, 2 \,.\, 2 \,.\, 2}_{5 \text{ tane } 2}$

- $a^n = b$ üslü ifadesinde a'ya "taban", n'ye "kuvvet" veya "üs", b'ye bu üslü ifadenin "değeri" denir.

**Örnek:** $3^2 = 3 \,.\, 3 = 9$

$5^3 = 5 \,.\, 5 \,.\, 5 = 125$

2

## İşlem Önceliği

- Verilen bir ifadede birden fazla işlem olduğu zaman işlemler aşağıdaki sıralamaya göre yapılır:

1. Üslü ifadeler
2. Parantez içindeki işlemler
3. Çarpma veya bölme işlemi
4. Toplama veya çıkarma işlemi

**Örnek:**

$\underbrace{15^2} \div (5 + 4 \,.\, 5) + 2 \rightarrow$ Üslü ifadenin değeri bulunur.

$= 225 \div (\underbrace{5 + 4 \,.\, 5}) + 2 \rightarrow$ Parantez içindeki çarpma işlemi yapılır.

$= 225 \div (\underbrace{5 + 20}) + 2 \rightarrow$ Parantez içindeki toplama işlemi yapılır.

$= \underbrace{225 \div 25} + 2 \rightarrow$ Bölme işlemi yapılır.

$= 9 + 2 \rightarrow$ Toplama işlemi yapılır.

$= 11$

- Verilen bir ifadede aynı önceliğe sahip işlemler (çarpma-bölme veya toplama-çıkarma) varsa işlemler soldan sağa doğru yapılır.

3

## Ortak Çarpan Parantezine Alma / Dağılma Özelliği

- İki doğal sayının aynı doğal sayı ile ayrı ayrı çarpımlarının toplamı ya da farkı, bu iki doğal sayının toplamının ya da farkının, ortak olan doğal sayı ile çarpımına eşittir. Bu özelliğe "Ortak Çarpan Parantezine Alma" denir.

**Örnek:**

| | |
|---|---|
| $\underline{10} \,.\, 15 + \underline{10} \,.\, 12 = ?$ | $\underline{16} \,.\, 20 - \underline{16} \,.\, 8 = ?$ |
| $= 10 \,.\, (15 + 12)$ | $= 16 \,.\, (20 - 8)$ |
| $= 10 \,.\, 27 = 270$ | $= 16 \,.\, 12 = 192$ |

- Bir doğal sayının parantez içindeki toplama veya çıkarma işlemi üzerine dağıtılmasına "Çarpma İşleminin Dağılma Özelliği" denir.

**Örnek:**

| | |
|---|---|
| $2 \,.\, (10 + 15) = 2 \,.\, 10 + 2 \,.\, 15$ | $5 \,.\, (8 - 4) = 5 \,.\, 8 - 5 \,.\, 4$ |
| $2 \,.\, 25 = 20 + 30$ | $5 \,.\, 4 = 40 - 20$ |
| $50 = 50$ | $20 = 20$ |

4

## Çarpanlar ve Katlar

- Bir doğal sayıyı kalansız olarak bölebilen sayılara o doğal sayının "Çarpanları (Bölenleri)" denir.

**Örnek:**

40 sayısının çarpanlarını bulalım.

40

1 . 40
2 . 20
4 . 10
5 . 8

40'ın çarpanları veya bölenleri = 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40

- Bir doğal sayıya sürekli kendisi eklenerek bulunan sayılara o doğal sayının "Katları" denir.

**Örnek:** 12'nin katları;
12, 24, 36, ...

# ÇARPANLAR VE KATLAR

## 1

**Bölünebilme Kuralları**

- **2 ile Bölünebilme Kuralı**
  Birler basamağı 0, 2, 4, 6 ve 8 rakamlarından biri olan sayılar 2 ile tam bölünür.

**Örnek:** 26, 38, 360, 4584, ... sayıları 2'ye tam bölünür.

- **5 ile Bölünebilme Kuralı**
  Birler basamağı 0 ve 5 rakamlarından biri olan sayılar 5 ile tam bölünür.

**Örnek:** 50, 65, 500, ... sayıları 5'e tam bölünür.

- **3 ile Bölünebilme Kuralı**
  Rakamlarının sayı değerleri toplamı 3'ün katı olan sayılar 3 ile tam bölünür.

**Örnek:** 21 ⟶ 2 + 1 = 3 sayısı 3'ün katıdır.
21, 3'e tam bölünür.
21, 36, 711, ... sayıları 3'e tam bölünür.

- **9 ile Bölünebilme Kuralı**
  Rakamlarının sayı değerleri toplamı 9'un katı olan sayılar 9 ile tam bölünür.

**Örnek:** 63 ⟶ 6 + 3 = 9 sayısı 9'un katıdır.
63, 9'a tam bölünür.
99, 108, 4500, ... sayıları 9'a tam bölünür.

- **4 ile Bölünebilme Kuralı**
  Son iki basamağı 00 veya 4'ün katı olan sayılar 4 ile tam bölünür.

**Örnek:** 40, 100, 160, ... sayıları 4'e tam bölünür.

- **10 ile Bölünebilme Kuralı**
  Son basamağı 0 olan sayılar 10 ile tam bölünür.

**Örnek:** 10, 20, 500, ... sayıları 10'a tam bölünür.

- **6 ile Bölünebilme Kuralı**
  Hem 2 hem de 3 ile tam bölünen sayılar 6 ile tam bölünür.

**Örnek:** 36, 216, 8466, ... sayıları 6'ya tam bölünür.

## 2

**Asal Sayılar ve Asal Çarpanlar**

- 1 ve kendisinden başka tam böleni olmayan 1'den büyük doğal sayılara "Asal Sayı" denir.

**Örnek:** 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, ...

- Bir sayıyı tam olarak bölebilen asal sayıya "Asal Çarpan veya Asal Bölen" denir.

**Örnek:**
45 sayısını tam olarak bölebilen asal sayılar 3 ve 5'tir.

- Bir doğal sayının asal çarpanları, çarpan ağacı veya çarpan algoritması ile bulunabilir.

**Örnek:**
36 sayısının asal çarpanlarını bulalım:

Çarpan ağacı

36
2 x 18
2 x 2 x 9
2 x 2 x 3 x 3

Çarpan algoritması

$$\begin{array}{r|l} 36 & 2^{*} \\ 18 & 2 \\ 9 & 3^{*} \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

36'nın asal çarpanları 2 ve 3'tür.

## 3

- 1'den 100'e kadar olan sayılar içerisinde Eratosthenes (Eratosten) Kalburu yardımıyla asal olanları belirleyelim.
- 1 sayısını silelim.
- 2'yi daire içine alıp katlarını silelim.
- 3'ü daire içine alıp katlarını silelim.
- 5'i daire içine alıp katlarını silelim.
- 7'yi daire içine alıp katlarını silelim.
- Geriye kalan sayıları daire içine alalım.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |

- Daire içine alınan sayılar:
  2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97 sayılarıdır.
  Bu sayılar asal sayılardır.

# ÇARPANLAR VE KATLAR / KÜMELER

1

## Ortak Bölen ve Ortak Kat

- İki doğal sayının bölenleri arasında aynı olan sayılara bu sayıların "Ortak Bölenleri" denir.

**Örnek:**

20 ile 45 sayılarının ortak bölenleri: 20 = 1, 2, 4, 5, 10, 20
45 = 1, 3, 5, 9, 15, 45
Ortak bölenleri = 1 ve 5'tir.

- İki doğal sayının katları arasında aynı olan sayılara bu sayıların "Ortak Katları" denir.

**Örnek:**

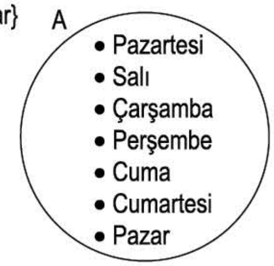
8 ile 12 sayılarının ortak katları: 8 = 8, 16, 24, 32, 40, 48...
12 = 12, 24, 36, 48, 60 ...
Ortak katları = 24, 48...

2

## Kümeler

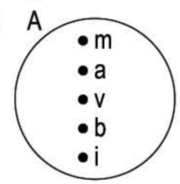
- İyi tanımlanmış, birbirinden farklı nesneler topluluğuna "Küme" denir. Kümeler ortak özellik yöntemi, liste yöntemi "{ }" veya Venn şeması ile gösterilir.

**Örnek:** A = {Haftanın günleri}
A = {Pazartesi, Salı, Çarşamba, Perşembe, Cuma, Cumartesi, Pazar}




- Kümeyi oluşturan nesnelerin her birine "Eleman" denir.
- Bir nesnenin bir kümenin elemanı olduğu "∈" sembolü, elemanı olmadığı "∉" sembolü ile gösterilir.

**Örnek:**




m ∈ A { m, A kümesinin elemanıdır.}
k ∉ A { k, A kümesinin elemanı değildir.}
s(A), A kümesinin eleman sayısıdır.
s(A) = 5

- Hiç elemanı olmayan kümeye "Boş Küme" denir. Boş küme { } veya Ø şeklinde gösterilir.

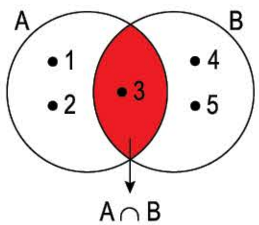
**Örnek:** A = {Uçan köpekler}
B = {4 ile 5 arasındaki doğal sayılar}
Uçan köpekler olmadığı için A kümesinin hiç elemanı yoktur. A = Ø
4 ile 5 arasında doğal sayı olmadığı için B kümesinin hiç elemanı yoktur. B = Ø

3

## Kesişim Kümesi

- A ve B kümelerinin ortak elemanlarından oluşan kümeye "A ile B'nin Kesişim Kümesi" denir.
A ∩ B şeklinde gösterilir.

**Örnek:**




A ∩ B = { 3 }

**Örnek:**

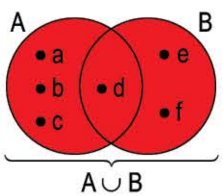
A = {aslan, kaplumbağa, arı, fil, yengeç}
B = {aslan, penguen, panda, fil, goril}
kümelerinin ortak kümesi kaç elemanlıdır?
A ∩ B = {aslan, fil}  s(A ∩ B) = 2'dir.

4

## Birleşim Kümesi

- A ve B kümelerinin tüm elemanlarının oluşturduğu kümeye "A ile B'nin Birleşim Kümesi" denir. A ∪ B şeklinde gösterilir.

**Örnek:**




A ∪ B = { a, b, c, d, e, f }
s(A ∪ B) = 6'dır.

**Not:** Kümelerde her eleman yalnız bir defa yazılır.

**Örnek:** A = {▲, ■, ★}
B = {▲, ●, ■} kümelerinin birleşim kümesi kaç elemanlıdır?


A ∪ B = {★, ■, ▲, ●}
s(A ∪ B) = 4'tür.

**Örnek:** K = {1, 2, 3, 4}
L = {a, b, c, d} kümelerinin birleşim kümesini bulunuz?
Ortak elemanı olmayan kümelerde birleşim kümesi tüm elemanlardır.
K ∪ L = {1, 2, 3, 4, a, b, c, d}  s(K ∪ L) = 8'dir.

# TAM SAYILAR / MUTLAK DEĞER

## 1

**Tam Sayılar**

- Negatif tam sayılar, sıfır ve pozitif tam sayıların oluşturduğu kümeye “Tam Sayılar Kümesi” denir.
- Tam sayılar “$\mathbb{Z}$” sembolü ile gösterilir.
- Pozitif tam sayıların oluşturduğu küme “$\mathbb{Z}^{+}$” sembolü ile gösterilir.

$$\mathbb{Z}^{+} = \{1, 2, 3, 4, 5...\}$$

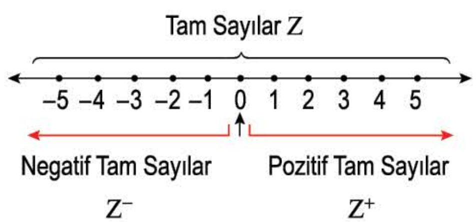
- Negatif tam sayıların oluşturduğu küme “$\mathbb{Z}^{-}$” sembolü ile gösterilir.

$$\mathbb{Z}^{-} = \{-1, -2, -3, -4...\}$$

- $\mathbb{Z} = \mathbb{Z}^{-} \cup \{0\} \cup \mathbb{Z}^{+}$

$$\mathbb{Z} = \{..., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3...\}$$

- 0 (Sıfır) işareti olmayan bir tam sayıdır.




## 2

**Mutlak Değer**

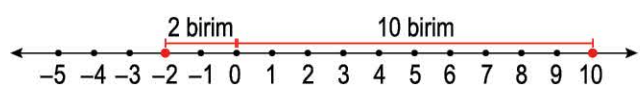
- Bir tam sayının 0’a (başlangıç noktasına) olan uzaklığına bu tam sayının “mutlak değeri” denir.
- Bir a sayısının mutlak değeri “$|a|$” şeklinde gösterilir.

**Örnek:**

–5 ve +7’nin mutlak değeri: $|-5| = 5$ ve $|+7| = 7$

**Örnek:**

–2 ile +10 sayılarını sayı doğrusunda gösterelim.




–2, başlangıç noktasına (0) 2 birim uzaklıktadır. $|-2| = 2$ olur.

+10, başlangıç noktasına (0) 10 birim uzaklıktadır. $|+10| = 10$ olur.

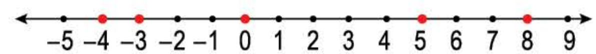
## 3

**Tam Sayılarda Karşılaştırma ve Sıralama**

- Sayı doğrusunda tam sayılar sağa doğru ilerledikçe büyür, sola doğru ilerledikçe küçülür.
- Pozitif sayılar, sıfıra yaklaştıkça küçülür.
- Negatif sayılar, sıfıra yaklaştıkça büyür.


**Örnek:**

–4, –3, 8, 0, 5 sayılarını sayı doğrusunda gösterip sıralayalım.




$-4 < -3 < 0 < 5 < 8$ şeklinde sıralanır.

# KESİRLERLE İŞLEMLER

## 1

### Kesirlerde Sıralama

- Payları eşit olan kesirlerde paydası büyük olan kesir daha küçüktür.

**Örnek:**

$\frac{3}{7}$ ile $\frac{3}{9}$ kesirlerini karşılaştıralım.

Paylar eşit olduğundan $\frac{3}{9} < \frac{3}{7}$'dir.

- Paydaları eşit olan kesirlerde payı büyük olan kesir daha büyüktür.

**Örnek:**

$\frac{4}{7}$ ile $\frac{5}{7}$ kesirlerini karşılaştıralım.

Paydalar eşit olduğundan $\frac{4}{7} < \frac{5}{7}$'dir.

- Pay ve paydalardan biri eşit değilse herhangi biri eşitlenip sıralama yapılır ya da yarıma veya bütüne göre yorum yapılır.

**Örnek:**

$\frac{3}{8}$ ile $\frac{4}{7}$ kesirlerini karşılaştıralım.

$\underset{(7)}{\frac{3}{8}}, \underset{(8)}{\frac{4}{7}} \longrightarrow \frac{21}{56}, \frac{32}{56}$ paydalar eşit olduğundan payı büyük olan daha büyüktür.

$\frac{32}{56} > \frac{21}{56} \longrightarrow \frac{4}{7} > \frac{3}{8}$

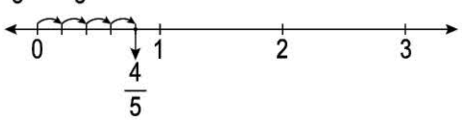
**Örnek:**

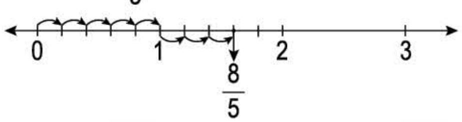
$\frac{11}{12}$ ile $\frac{3}{7}$ kesirlerini karşılaştıralım.

$\frac{11}{12} \longrightarrow$ bütüne yakındır. $\frac{3}{7} \longrightarrow$ yarıma yakındır.

Bu yüzden $\frac{11}{12} > \frac{3}{7}$'dir.

- $\frac{4}{5}$ ve $\frac{8}{5}$ sayılarını sayı doğrusunda gösterelim.




## 2

### Kesirlerde Toplama ve Çıkarma İşlemi

- Kesirlerle toplama ve çıkarma işlemi yapılırken kesirler, paydaları eşit olacak şekilde sadeleştirilir ya da genişletilir. Toplama işleminde toplam, çıkarma işleminde fark, paya yazılır. Ortak payda, paydaya aynen yazılır.

**Örnek:** $\underset{(2)}{\frac{1}{6}} + \underset{(3)}{\frac{3}{4}} = \frac{2}{12} + \frac{9}{12} = \frac{2+9}{12} = \frac{11}{12}$

**Örnek:** $\underset{(2)}{\frac{7}{3}} - \underset{(3)}{\frac{3}{2}} = \frac{14}{6} - \frac{9}{6} = \frac{14-9}{6} = \frac{5}{6}$

**Örnek:** $\frac{8}{7} - \frac{3}{7} = \frac{8-3}{7} = \frac{5}{7}$

**Örnek:** $\frac{8}{5} + \frac{2}{5} = \frac{8+2}{5} = \frac{10}{5}$

## 3

### Kesirlerde Çarpma İşlemi

- Kesirlerde çarpma işlemi yapılırken paylar çarpılıp paya, paydalar çarpılıp paydaya yazılır.

**Örnek:** $\frac{3}{5} \cdot \frac{4}{8} = \frac{3 \cdot 4}{5 \cdot 8} = \frac{12}{40}$

**Örnek:** $5 \cdot \frac{2}{4} = \frac{5}{1} \cdot \frac{2}{4} = \frac{5 \cdot 2}{1 \cdot 4} = \frac{10}{4}$

- Sadeleştirme işlemi, işlem sırasında veya işlem sonunda yapılır.

## 4

### Kesirlerde Bölme İşlemi

- **Ortak Payda Algoritması**

  Kesirlerin paydaları eşitlenir. Birinci kesrin payı ikinci kesrin payına bölünüp paya, paydalar ise kendi arasında bölünüp paydaya yazılır.

**Örnek:** $5 : \frac{1}{2} = \underset{(2)}{\frac{5}{1}} : \frac{1}{2} = \frac{10}{2} : \frac{1}{2} = \frac{10:1}{2:2} = \frac{10}{1} = 10$

- **Ters Çevir, Çarp Algoritması**

  Birinci kesir aynen alınır, ikinci kesrin pay ve paydasının yeri değiştirilip birinci kesir ile çarpılır.

**Örnek:** $\frac{3}{2} : \frac{5}{4} = \frac{3}{2} \cdot \frac{4}{5} = \frac{3 \cdot 4}{2 \cdot 5} = \frac{12}{10}$

- Sadeleştirme işlemi, işlem sırasında veya işlem sonunda yapılır.

# ONDALIK GÖSTERİM

## 1

**Ondalık Gösterim**

- Ondalık kesirler, paydası 10 ve 10'un kuvveti olan kesirlerdir.
- Bir kesrin virgül kullanılarak yazılmasına o kesrin "Ondalık Gösterimi" denir.

**Örnek:** $\frac{3}{10} = 0{,}3$ $\quad \frac{5}{100} = 0{,}05$ $\quad \frac{15}{100} = 0{,}15$

- Paydası 10 ve 10'un kuvveti olmayan kesirler, genişletilerek ya da pay paydaya bölünerek ondalıklı gösterime çevrilir.

**Örnek:** $\frac{5}{2}$ kesrinin ondalık gösterimi:

$\underset{(5)}{\frac{5}{2}} = \frac{25}{10} = 2{,}5$ ya da

$$\begin{array}{r|l} 5 & 2 \\ \underline{-\,4} & 2{,}5 \\ 10 & \\ \underline{-\,10} & \\ 00 & \end{array}$$

- Ondalık gösterimlerin bazılarında ondalık kısmı, tekrar eden rakamlardan oluşmaktadır. Bu tür ondalık gösterimlere "Devirli Ondalık Gösterim" denir.

  Devirli ondalık gösterimde tekrar eden rakamlardan biri ondalık kısma yazılır, üzerine kısa çizgi bırakılır.

**Örnek:** $4{,}3333... = 4{,}\overline{3}$

$5{,}7171... = 5{,}\overline{71}$

## 2

**Ondalık Gösterimde Çözümleme**

- Bir ondalık gösterimi çözümlemek, o ondalık gösterimi rakamlarının basamak değerlerinin toplamı şeklinde yazmaktır.

**Örnek:**

$\underbrace{250}_{\text{Tam Kısım}} \, , \, \underbrace{148}_{\text{Kesir Kısım}}$ (Ondalık Kısım)

| Yüzler Basamağı | Onlar Basamağı | Birler Basamağı | Onda Birler Basamağı | Yüzde Birler Basamağı | Binde Birler Basamağı |
|---|---|---|---|---|---|
| $2 \,.\, 100$ + | $5 \,.\, 10$ + | $0 \,.\, 1$ + | $1 \,.\, \frac{1}{10}$ + | $4 \,.\, \frac{1}{100}$ + | $8 \,.\, \frac{1}{1000}$ |

**Örnek:** Çözümlenmiş hâli verilen ondalık gösterimi bulalım.

$$\underbrace{3 \,.\, 100 + 4 \,.\, 1}_{\text{Tam Kısım}} + \underbrace{2 \,.\, \frac{1}{10} + 5 \,.\, \frac{1}{1000}}_{\text{Kesir Kısım}}$$

304,205

## 3

**Ondalık Gösterimde Yuvarlama**

- Bir doğal sayıyı istenilen basamağa yuvarlamak için bu basamağın sağındaki ilk rakamın sayı değeri 5 ile karşılaştırılır.

  Rakamın sayı değeri;
- 5'ten küçükse istenilen basamaktaki rakam değişmez, sağdaki her bir rakam yerine 0 yazılır.
- 5'e eşit ya da 5'ten büyükse istenilen basamaktaki rakam 1 artırılır, sağındaki her rakam yerine 0 yazılır.

**Örnek:**

Altı çizili sayılara göre yuvarlama yapalım.

| Sayı | | Yuvarlama |
|---|---|---|
| 3<u>4</u>52 | ⟶ | 3500 |
| 23<u>5</u>1 | ⟶ | 2350 |
| <u>2</u>875 | ⟶ | 3000 |

**Örnek:**

48,718 sayısını onda birler basamağına göre yuvarlayalım.

48,<u>7</u>18 ⟶ 48,700 = 48,7

**Örnek:**

53,789 sayısını yüzde birler basamağına göre yuvarlayalım.

53,7<u>8</u>9 ⟶ 53,790 = 53,79

# ONDALIK GÖSTERİMLERDE İŞLEMLER

## 1

### Ondalık Gösterimleri Verilen Sayılarla Çarpma İşlemi

- Ondalık gösterimler çarpılırken virgül yokmuş gibi çarpma işlemi yapılır. Çarpanların ondalık kısımlarındaki toplam basamak sayısı kadar, çarpımın sağından o kadar sayı ayrılıp virgül konulur. Solda sayı kalmamışsa "0" yazılır.

**Örnek:** 4,5 x 0,9 = ?

```
    4,5 → Virgülden sonra 1 basamak
x   0,9   Virgülden sonra 1 basamak
    405                  +
+  00                    2
   4,05 → Virgülden sonra 2 basamak olmalı
```

**Örnek:** 0,09 x 0,6 = ?

```
   0,09 → Virgülden sonra 2 basamak
x   0,6 → Virgülden sonra 1 basamak
    054                  +
+ 000                    3
  0,054 → Virgülden sonra 3 basamak olmalı
```

- Ondalık gösterimlerle çarpma işleminin diğer yolu ise ondalık gösterimleri kesirli ifadelere çevirip çarpma yapmaktadır.

**Örnek:** 0,7 x 0,12 = ?

$$\frac{7}{10} \times \frac{12}{100} = \frac{7 \times 12}{10 \times 100} = \frac{84}{1000} = 0{,}084$$

## 2

### Ondalık Gösterimleri Verilen Sayılarla Bölme İşlemi

- Bir doğal sayıyı bir ondalık gösterime bölerken böleni virgülden kurtarmak için bölenin ondalık kısmındaki basamak sayısı kadar bölünenin sağına sıfır konulur ve bölme işlemine devam edilir.

**Örnek:** 18 : 0,03 = ?

$$18 : 0{,}03 = \frac{1800}{0{,}03} = \frac{1800}{3} = 600$$

- Ondalık gösterim, bir sayma sayısına bölünürken bölüneni virgülden kurtarmak için ondalık kısımdaki basamak sayısı kadar bölenin sağına sıfır konulur ve bölme işlemine devam edilir.

**Örnek:** 140,4 : 6 = ?

$$140{,}4 : 6 = \frac{140{,}4}{60} = \frac{\cancel{1404}}{\cancel{60}} = \frac{234}{10} = 23{,}4$$

- İki ondalık gösterimi birbirine bölerken, bölünen ve bölenin ondalık kısımlarına bakılır. Hangisinde basamak sayısı fazlaysa ondalık kısımdaki virgüller ona göre sağa kaydırılır ve bölme işlemine devam edilir.

**Örnek:** 0,012 : 0,03

$$\underset{\substack{3\\ \text{basamak}}}{0{,}012} : \underset{\substack{2\\ \text{basamak}}}{0{,}03} = \frac{0{,}012}{0{,}030} = \frac{\cancel{12}}{\cancel{30}} = \frac{4}{10} = 0{,}4$$

Virgül 3 basamak kaydırıldı.

2 basamak kaydırıldı.
1 basamak yerine "0" yazılır.

## 3

### 10, 100 ve 1000 ile Kısa Yoldan Çarpma ve Bölme

- Bir ondalık gösterimi 10 ile çarparken virgül, 1 basamak sağa kaydırılır. **Örnek:** 2,34 x 10 = 23,4
- Bir ondalık gösterimi 100 ile çarparken virgül, 2 basamak sağa kaydırılır. **Örnek:** 2,52 x 100 = 252
- Bir ondalık gösterimi 1000 ile çarparken virgül, 3 basamak sağa kaydırılır. **Örnek:** 3,852 x 1000 = 3852
- Bir ondalık gösterimi 10'a bölerken virgül, 1 basamak sola kaydırılır. **Örnek:** 85,2 : 10 = 8,52
- Bir ondalık gösterimi 100'e bölerken virgül, 2 basamak sola kaydırılır. **Örnek:** 008,2 : 100 = 0,082
- Bir ondalık gösterimi 1000'e bölerken virgül, 3 basamak sola kaydırılır. **Örnek:** 0217,5 : 1000 = 0,2175

# ORAN

## 1

**Oran**

- İki çokluğun bölünerek karşılaştırılmasına “Oran” denir. Oran, a : b, a / b ya da a’nın b’ye oranı şeklinde ifade edilir.
- İki çokluğun oranı yazılırken ilk söylenen paya, ikinci söylenen paydaya yazılır.

**Örnek:**

Kadir’in piyanosunda 24’ü siyah olmak üzere siyah ve beyaz toplam 78 tuş vardır. Siyah tuş sayısının beyaz tuş sayısına oranını bulalım.

78 – 24 = 54 beyaz

$$\frac{\text{Siyah tuş sayısı}}{\text{Beyaz tuş sayısı}} = \frac{24}{54} = \frac{4}{9}$$

- Oran genellikle en sade hâliyle yazılır.

**Örnek:**

Erdem, 500 metrelik yürüyüş parkurunu 200 saniyede tamamlamıştır. Buna göre Erdem’in yürüdüğü yolun geçen süreye oranını bulalım.

$$\frac{\text{Erdem'in yürüdüğü yol}}{\text{Geçen süre}} = \frac{500 \text{ m}}{200 \text{ sn}} = \frac{5}{2} \text{ m / sn}$$

## 2

**Oran Çeşitleri**

**Birimsiz Oran**

- Birimleri aynı olan iki çokluğun karşılaştırılmasıyla elde edilen orana “Birimsiz Oran” denir.

**Örnek:**

Ali pazardan 5 kg elma, 3 kg armut almıştır. Buna göre Ali’nin aldığı elma miktarının, armut miktarına oranını bulalım.

$$\frac{\text{Elma miktarı}}{\text{Armut miktarı}} = \frac{5 \text{ kg}}{3 \text{ kg}} = \frac{5}{3}$$

## 3

**Oran Çeşitleri**

**Birimli Oran**

- Birimleri farklı olan iki çokluğun karşılaştırılmasıyla elde edilen orana “Birimli Oran” denir.

**Örnek:**

Mehmet 2,5 litre süt için markete 8 TL para ödemiştir. Buna göre Mehmet’in aldığı süt miktarının, ödediği para miktarına oranını bulalım.

$$\frac{\text{Süt miktarı}}{\text{Ödediği para}} = \frac{2{,}5 \text{ Litre}}{8 \text{ TL}} = \frac{2{,}5}{8} \text{ Litre / TL}$$

**Örnek:**

Saatte 144 km yol alan bir minibüsün saniyede kaç metre yol aldığını bulalım.

Aracın hızının oranı $= \frac{144 \text{ km}}{1 \text{ sa}}$ ’tır.

$$\frac{144 \text{ km}}{1 \text{ sa}} = \frac{144000 \text{ m}}{3600 \text{ sn}} = 40 \text{ m/sn}$$

## 4

**Dikkat !**

- Birbiri cinsinden yazılabilen birimlerin oranı birimsiz orandır.

**Örnek:** $\frac{5 \text{ kg}}{2 \text{ gr}} = \frac{5000 \text{ gr}}{2 \text{ gr}} = 2500$

**Örnek:** $\frac{8 \text{ m}}{400 \text{ cm}} = \frac{800 \text{ cm}}{400 \text{ cm}} = 2$

# CEBİRSEL İFADELER

1

### Cebirsel İfadeler

- En az bir değişken ve işlem içeren ifadelere "Cebirsel İfadeler" denir.
- Cebirsel ifadelerde bir veya birden fazla sayıyı temsil eden harflere "Değişken" ya da "Bilinmeyen" denir.

**Örnek:**

Sınav süresine "a" dakika diyelim. Sınavın 18 dakikası bittiğine göre kalan süre "a – 18" olarak ifade edilir.

**Örnek:**

$5a + 4$

$3b - 2 + 4c$

$\frac{5}{2}a - b$ ifadeleri cebirsel ifadelerdir.

**Örnek:**

$3a - 5b + 4$ cebirsel ifadesinde a ve b harflerine değişken (bilinmeyen) denir.

2

### Terim

- Bir cebirsel ifadede toplama veya çıkarma işlemiyle ayrılan her bir ifadeye "Terim" denir.

**Örnek:**

$$\underbrace{3a}_{\substack{1.\\ \text{terim}}} + \underbrace{4b}_{\substack{2.\\ \text{terim}}} - \underbrace{5}_{\substack{3.\\ \text{terim}}}$$

**Terimler:** 3a, 4b, –5'tir.

3

### Sabit Terim

- Değişken içermeyen terime "Sabit Terim" denir.

**Örnek:**

$3x + 15$ cebirsel ifadesinin sabit terimini bulalım.
Sabit terim = 15

**Örnek:**

$3a - b - 4$ cebirsel ifadesinin sabit terimini bulalım.
Sabit terim = – 4

4

### Katsayı

- Değişkenin sayısal çarpanına "Katsayı" denir.

**Örnek:**

$-5a + \frac{2}{5} + 3b$ cebirsel ifadesinin katsayılarını bulalım.

Katsayılar = $-5$ , $\frac{2}{5}$ , $3$

- Sabit terim aynı zamanda bir katsayıdır.

**Örnek:**

$3a + 7$ cebirsel ifadesinin katsayılar toplamı kaçtır?
Katsayılar toplamı = 3 + 7 = 10'dur.

5

### Benzer Terim

- Bir cebirsel ifadede, üsleri aynı olan bir değişkenin aynı ya da farklı katsayılara sahip olan terimlerine "Benzer Terim" denir.

**Örnek:**

a ile $-4a$ benzer terimdir.

$-\frac{5}{2}b^2$ ile $3b^2$ benzer terimdir.

a ile $4a^2$ benzer terim değildir.

6

### Cebirsel İfadenin Değeri

- Cebirsel bir ifadenin değeri bulunurken ifadedeki değişken yerine değişkenin aldığı sayısal değer yazılarak işlem yapılır. İşlem yapılırken işlem önceliğine dikkat edilmelidir.

**Örnek:**

c = 4 için $3c - 7$ cebirsel ifadesinin değerini bulalım.

$$3c - 7 = 3 \,.\, 4 - 7$$
$$= 12 - 7$$
$$= 5\text{'tir.}$$

# VERİ İŞLEME / VERİ ANALİZİ

## 1

**Araştırma Sorusu**

- Araştırma yapılacak konu hakkında en doğru verileri elde etmek için hazırlanan sorulara "Araştırma Sorusu" denir.

**Örnek:**

Lise öğrencilerinin başarısızlıkları üzerine yapılan araştırmaya ait sorular:

1. Günde kaç saat ders çalışıyorsunuz?
2. Başarı için hangi dersler önemlidir?
3. Ali'nin yaşı kaçtır?

1 ve 2. soru araştırma sorusu olur, 3. soru araştırma sorusu olamaz.

## 2

**Sıklık Tablosu**

- Araştırma sonucu elde edilen verilerin daha düzenli hâle getirilmesi için sütun ve satırdan oluşan tabloya "Sıklık Tablosu" denir.

**Tablo:** Okunan Kitap Türleri

| Yıllar / Kitap Türü | 2015 | 2016 |
|---|---|---|
| Roman | 4 | 5 |
| Hikâye | 8 | 12 |

## 3

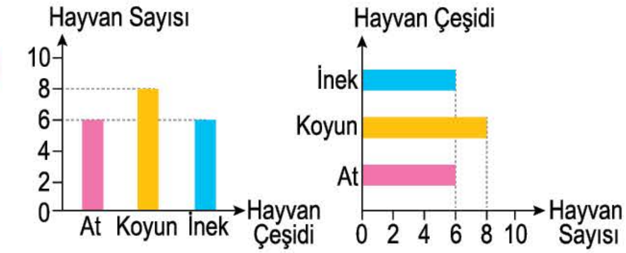
**Sütun Grafiği**

- Çeşitli yöntemlerle toplanan verilerin sonuçlarının sütun veya çubuk şeklinde gösterildiği grafiğe "Sütun Grafiği" denir.
- Sütun grafiği, karşılaştırma türü verilerde daha çok tercih edilir.

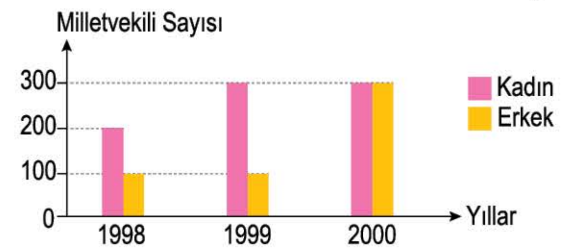
**Örnek:**

1. Fabrikada üretilen ürünlerin üretim miktarı (aya, yıla göre.)
2. Bir kentte ya da ülkede yıllara bağlı yağışlar
3. Ülkeler arası üretim karşılaştırması gibi

**Grafik:** Bir Ahırda Bulunan Hayvan Sayıları




**Grafik:** 1998 - 2000 Yılları Arasındaki Milletvekili Sayısı




## 4

**Aritmetik Ortalama**

- Aritmetik ortalama bir merkezi eğilim ölçüsüdür. Aritmetik ortalama bulunurken verilerin toplamı veri sayısına bölünür.

$$\text{Aritmetik Ortalama} = \frac{\text{Verilerin toplamı}}{\text{Veri sayısı}}$$

**Örnek:**

Ali 1. gün 100 soru, 2. gün 50 soru çözmüştür. Ali iki günde ortalama kaç soru çözmüştür?

$$\text{Aritmetik ortalama} = \frac{100 + 50}{2} = \frac{150}{2} = 75 \text{ soru}$$

## 5

**Açıklık**

- Bir veri grubundaki en büyük değer ile en küçük değer arasındaki farka "Açıklık" denir.

Açıklık = En büyük değer – En küçük değer

**Örnek:**

50, 40, 30, 25, 8 verilerinin açıklığı kaçtır?

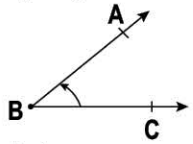
Açıklık = 50 – 8 = 42

# AÇILAR / ÜÇGENDE ALAN VE YÜKSEKLİK

1

## Açılar

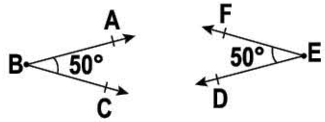
- Başlangıç noktaları aynı olan iki ışının oluşturduğu açıklığa "Açı" denir.




$\overrightarrow{BA}$ ve $\overrightarrow{BC}$ ışıları arasındaki açıklık $\widehat{ABC}$, $\widehat{CBA}$ ya da $\widehat{B}$ sembolleri ile gösterilir.

## Eş Açılar

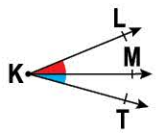
- Açı ölçüleri aynı olan açılara "Eş Açılar" denir.




$\widehat{B}$ ile $\widehat{E}$ açıları eş açılardır.

## Komşu Açılar

- Köşeleri ve birer ışınları ortak olan açılara "Komşu Açılar" denir.

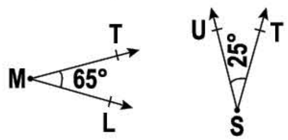



$\widehat{LKM}$ açısı ile $\widehat{MKT}$ açısı komşu açılardır.

- Komşu açıların ölçüleri birbirine eşit olmak zorunda değildir.

## Tümler Açılar

- Ölçüleri toplamı 90° olan iki açıya "Tümler Açılar" denir.

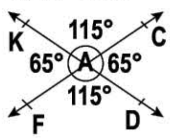



$\widehat{LMT}$ açısı ile $\widehat{UST}$ açısı tümler açılardır.

$\widehat{LMT} + \widehat{UST} = 65 + 25$
$= 90°$dir.

## Ters Açılar

- İki doğrunun kesişmesiyle oluşan zıt yönlü açılara "Ters Açılar" denir.

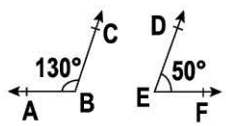



$\widehat{KAC}$ açısı ile $\widehat{FAD}$ açısı ters açılardır.
$\widehat{KAF}$ açısı ile $\widehat{CAD}$ açısı ters açılardır.

- Ters açıların ölçüleri birbirine eşittir.

## Bütünler Açılar

- Ölçüleri toplamı 180° olan iki açıya "Bütünler Açılar" denir.

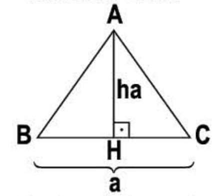



$\widehat{ABC}$ açısı ile $\widehat{DEF}$ açısı bütünler açılardır.
$\widehat{ABC} + \widehat{DEF} = 130° + 50° = 180°$dir.

2

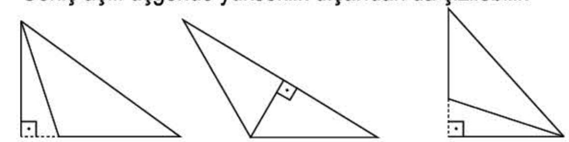
## Üçgende Yükseklik ve Alan

- Üçgenin bir köşesinden karşısındaki kenara veya kenarın uzantısına çizilen dik doğru parçasına o kenara ait "Yükseklik" denir.

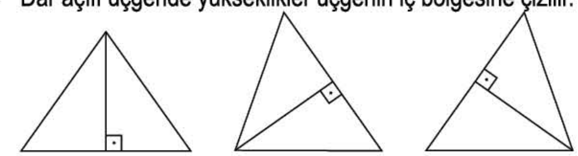



ABC üçgeninde, $[AH] \perp [BC]$'dir.
ha: [BC] kenarına ait yüksekliktir.

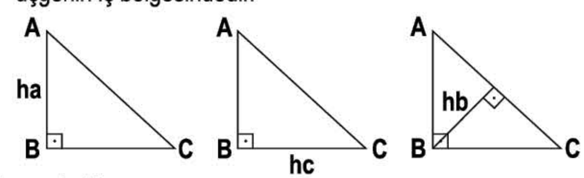
- Geniş açılı üçgende yükseklik dışarıdan da çizilebilir.



- Dar açılı üçgende yükseklikler üçgenin iç bölgesine çizilir.

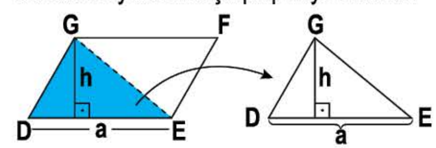


- Dik açılı üçgende yüksekliklerin iki tanesi dik kenar, biri de üçgenin iç bölgesindedir.



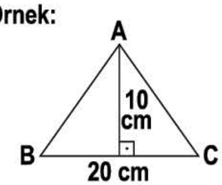

## Üçgende Alan

- Bir üçgenin alanı bulunurken verilen kenar uzunluğu ile o kenara ait yükseklik çarpılıp ikiye bölünür.




$\text{Alan} = \frac{h \cdot a}{2}$

**Örnek:**




$A(\widehat{ABC}) = ?$

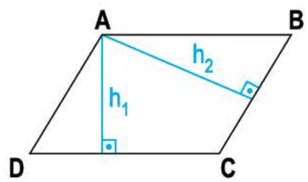
$\text{Alan} = \frac{20 \cdot 10}{2} = \frac{200}{2} = 100 \text{ cm}^2$

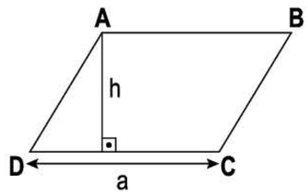
# PARALELKENARDA YÜKSEKLİK VE ALAN / ALAN VE ARAZİ ÖLÇME BİRİMLERİ

## 1

**Paralelkenarda Alan ve Yükseklik**

- Paralelkenarın herhangi bir kenarına köşeden gelen dik doğruya "Paralelkenarın Yüksekliği" denir.
- Paralelkenarın alanı, kenar ile o kenara ait yüksekliğin çarpımına eşittir.

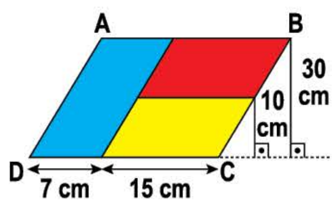



Alan = a . h

kenar uzunluğu — kenara ait yükseklik

**Örnek:**




ABCD paralelkenarı içerisinde oluşturulan paralelkenarların alanını bulalım.

Mavi alan = 7 . 30 = 210 $cm^2$
Kırmızı alan = 15 . 20 = 300 $cm^2$
Sarı alan = 15 . 10 = 150 $cm^2$

## 2

**Alan Ölçü Birimleri**

- Alan ölçü birimleri üst birimlere çevrilirken her basamak için sayı 100'e bölünür, alt birimlere çevrilirken de her basamak için sayı 100 ile çarpılır.

| ÷100 | | x100 | |
|---|---|---|---|
| | $km^2$ | x100 | → kilometrekare |
| ÷100 | $hm^2$ | x100 | → hektometrekare |
| ÷100 | $dam^2$ | x100 | → dekametrekare |
| ÷100 | $m^2$ | x100 | → metrekare |
| ÷100 | $dm^2$ | x100 | → desimetrekare |
| ÷100 | $cm^2$ | x100 | → santimetrekare |
| ÷100 | $mm^2$ | | → milimetrekare |

**Örnek:**

740 $km^2$ = 740000000 $m^2$
180000 $m^2$ = 0,18 $km^2$
364000 $cm^2$ = 36,4 $m^2$

## 3

**Arazi Ölçü Birimleri**

- Arazi ölçü birimleri üst birimlere çevrilirken her basamak için sayı 10'a bölünür, alt birimlere çevrilirken de her basamak için sayı 10 ile çarpılır.

| ÷10 | | x10 | |
|---|---|---|---|
| | ha | x10 | → hektar |
| ÷10 | daa | x10 | → dekar |
| ÷10 | a | | → ar |

**Örnek:**

4 ha = 40 daa
35 a = 0,35 ha

**Dikkat!** 1 daa = 1 dönüm
1 dönüm = 1000 $m^2$ dir.

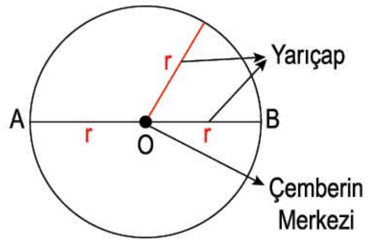
# ÇEMBER

## 1

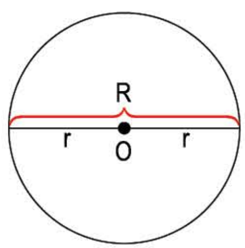
**Çember**

- Düzlemde sabit bir noktaya eşit uzaklıktaki noktaların birleştirilmesi ile oluşan şekle "Çember" denir.
- Çemberin merkezini çemberin üzerinde alınan bir noktayla birleştiren doğru parçasına "Yarıçap" denir ve "r" harfi ile gösterilir.

O: Çemberin Merkez Noktası




- Çemberin merkezinden geçen ve çember üzerindeki iki noktayı birleştiren doğru parçasına "Çap" denir ve "R" harfi ile gösterilir.

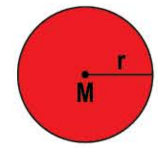



Çap uzunluğu, yarıçap uzunluğunun 2 katına eşittir.
R = 2r

## 2

**Daire**

- Çember ve çemberin iç bölgesinin birleşimi ile oluşan bölgeye "Daire" denir.




Dairenin iç bölgesi doludur.

**Örnek:**
Yüzük çember şeklindedir.
Para daire şeklindedir.

## 3

**Pi**

- Bir çemberin çevre uzunluğunun, çap uzunluğuna bölümü sabit bir sayıdır. Bu sabit sayıya "Pi Sayısı" denir. Pi sayısı, $\pi$ sembolü ile gösterilir ve yaklaşık değeri 3,14 ya da $\frac{22}{7}$'dir.

## 4

**Çemberin ve Dairenin Çevresi**

- Çemberin Çevre Uzunluğu = R . $\pi$

Çap   Pi sayısı

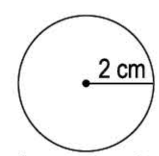
veya

R = 2r olduğundan

Ç = 2r . $\pi$ 'dir.

Çemberin çevre uzunluğu   Yarıçap   Pi sayısı

**Örnek:**




($\pi$ = 3 alınız.)

Çevre = 2 . $\pi$ . r
= 2 . 3 . 2 = 12 cm'dir.

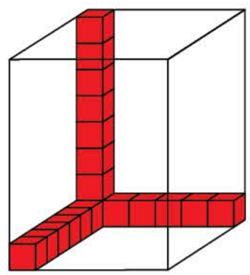
# GEOMETRİK CİSİMLER

## 1

### Birimküpler ile Dikdörtgenler Prizması Hacmi Hesaplama

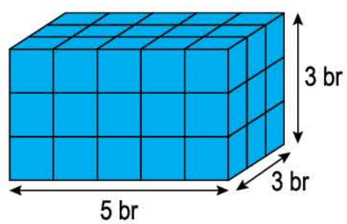
- Hacim, bir cismin boşlukta kapladığı yerdir.
- Dikdörtgenler prizmasının içine tamamen yerleştirilen birimküp sayısı, dikdörtgenler prizmasının hacmine eşittir.

**Örnek:**



Kutunun hacmi 336 birimküptür.
$= 6 . 8 . 7 = 336$ br$^3$ tür.

**Örnek:**



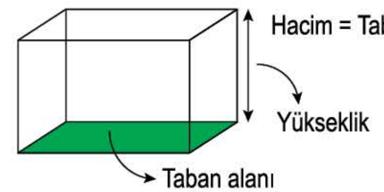

Kutunun hacmi 45 birimküptür.
$= 5 . 3 . 3 = 45$ br$^3$ tür.

## 2

### Dikdörtgenler Prizmasının Hacmi

- Dikdörtgen prizmasının hacmi, taban alanı ile yüksekliği çarpılarak bulunur.

Hacim = Taban alanı . Yükseklik

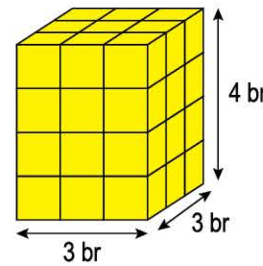



- Hacim kısaca "V" harfi ile gösterilir.

## 3

### Kare Prizma

- Dikdörtgen prizması, taban ayrıtları birbirine eşit olduğu durumda "Kare Prizma" adını alır.

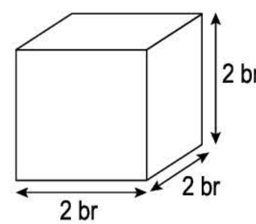



Hacim = 3 . 3 . 4
= 36 br$^3$ tür.

## 4

### Küp

- Bir dikdörtgenler prizması, tüm ayrıtları birbirine eşit olduğu durumda "Küp" adını alır.




Hacim = 2 . 2 . 2
= 8 br$^3$ tür.

- Küp ile kare prizma, dikdörtgenler prizmasının özel hâlidir.

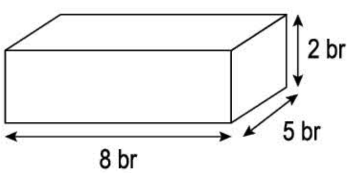
## 5

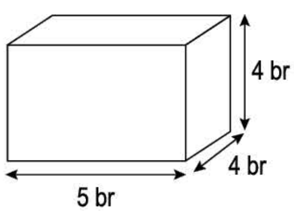
### Verilen Bir Hacim Ölçüsüne Sahip Farklı Prizmalar

- Hacimleri aynı olup birbirinden farklı prizmalar elde edilebilir.

**Örnek:**

Hacmi 80 birimküp olan farklı prizmalar çizelim.



# HACİM ÖLÇÜ BİRİMLERİ

## 1 Hacim Ölçü Birimleri

- Bir ayrıtının uzunluğu 1 metre olan küpün hacmine "Metreküp" denir.
- Her birim alt basamağındaki birimin 1000 katı, üst basamaktaki birimin ise 0,001 katı büyüklüğündedir.

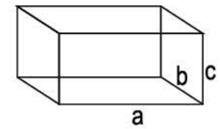
$m^3$ x1000 ⟶ metreküp
÷1000 $dm^3$ x1000 ⟶ desimetreküp
÷1000 $cm^3$ x1000 ⟶ santimetreküp
÷1000 $mm^3$ ⟶ milimetreküp

**Örnek:**

$15\ m^3 = 15000\ dm^3$
$150000\ cm^3 = 0{,}15\ m^3$
$0{,}84\ m^3 = 840000\ cm^3$

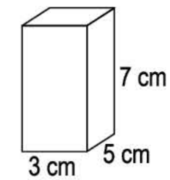
## 2 Dikdörtgenler Prizmasının Hacmi

- Bir dikdörtgenler prizmasının hacmi, taban alanı ile yüksekliğinin çarpımına eşittir.




$\text{Hacim} = \underbrace{\text{Taban alanı}}_{a\,.\,b} \,.\, \underbrace{\text{Yükseklik}}_{c}$
Hacim = a . b . c'dir.

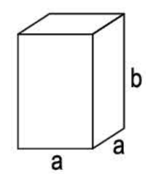
**Örnek:**




Prizmanın hacmi kaç desimetreküptür?

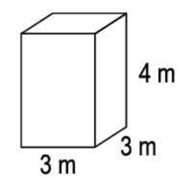
$\text{Hacim} = 3\,.\,5\,.\,7 = 105\ cm^3 = 0{,}105\ dm^3$ tür.

## 3 Kare Prizmanın Hacmi




Hacim = a . a . b

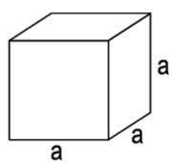
**Örnek:**




Kare prizmanın hacmi kaç santimetreküptür?

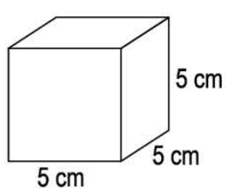
$\text{Hacim} = 3\,.\,3\,.\,4 = 36\ m^3 = 36\ 000\ 000\ cm^3$ tür.

## 4 Küpün Hacmi




Küpün hacmi = a . a . a
$= a^3$ tür.

**Örnek:**




Küpün hacmi kaç santimetreküptür?

$\text{Hacim} = 5\,.\,5\,.\,5 = 5^3 = 125\ cm^3$ tür.

# SIVI ÖLÇÜLERİ

1

**Sıvı Ölçme Birimleri**

- Birim kalıplar kullanılarak sıvıların bir miktarını ölçmeye yarayan ölçme birimine "Sıvı Ölçüsü Birimi" denir.
- Sıvı ölçüsü temel birimi, litredir. Her birim, altındaki birimin 10 katı, üstündeki birimin ise 0,1 katı büyüklüğündedir.

L x10 ⟶ litre
÷10 dL x10 ⟶ desilitre
÷10 cL x10 ⟶ santilitre
÷10 mL ⟶ mililitre

**Örnek:**

1 L = 100 cL
1 L = 1000 mL
840 cL = 8,4 L
1,3 mL = 0,13 cL
500 mL = 0,5 L

2

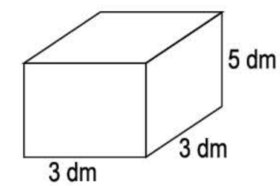
**Hacim ve Sıvı Ölçüleri Arasındaki İlişki**

- Sıvı ölçüleri temelde birer özel hacim ölçüsüdür. Sıvıların hacmini ölçmek, aynı zamanda sıvının içinde bulunduğu kabın hacmini ölçmektir.
- 1 Litre = 1 $dm^3$ tür.
- 1 Litre, 1 desimetreküp hacme eşittir.

**Örnek:** 80 cL'nin kaç $cm^3$ olduğunu bulalım.

80 cL = 0,8 L
0,8 L = 0,8 $dm^3$
0,8 $dm^3$ = 800 $cm^3$

**Örnek:**




Kabın tamamı kaç cL su alır?

Kabın hacmi kadar su alır.
Hacim = 3 . 3 . 5 = 45 $dm^3$ = 45 L
45 L = 4500 cL su alır.

**Örnek:**

Kiraz Hanım, çamaşırlarını elde yıkadığında 0,14 $m^3$, çamaşır makinesinde yıkadığında ise 1000 cL su harcıyor. Kiraz Hanım'ın, çamaşırlarını hangi yolla yıkadığında daha az su harcadığını bulalım.

Elde yıkadığında harcanan su miktarı:
0,14 $m^3$ = (0,14.1000)$dm^3$
= 140 $dm^3$
= 140 L

Çamaşır makinesinde yıkadığında harcanan su miktarı:
1000 cL = (1000 : 100)
= 10 L

Kiraz Hanım, çamaşır makinesini tercih ederse daha az su harcar.

3

**Sıvı Ölçme Birimleriyle İlgili Problemler**

- Sıvı ölçme birimleri ile ilgili problemlerde, soru içinde verilen tüm birimler aynı tür birime çevrilirse işlem yapma kolaylığı sağlayacaktır.
- Sonuç, soru kökünde istenilen birime çevrilmelidir.

**Örnek:** Yetişkin bir çam ağacı, kökleriyle yılda 40 bin litre suya ihtiyaç duyar. Çam ağaçlarının ömürleri 100 ile 1000 yıl arasında değişmektedir. Buna göre 540 yıl yaşayan bir çam ağacının kaç $m^3$ su ihtiyacı olduğunu bulalım.

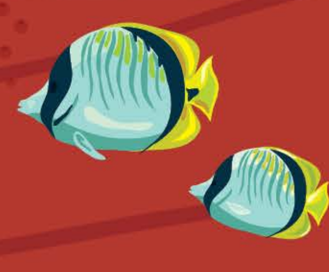
- Problemi anlayalım.
- Problemi kendi cümlelerimizle ifade edelim.
- Verilen ve istenilenleri belirleyelim.
- Çam ağacının ihtiyacı olan su miktarı 40000 L
  ömrü 540 yıl

$\underbrace{\boxed{\text{1 yıl}}}_{\text{40000 L}}\ \underbrace{\boxed{\text{1 yıl}}}_{\text{40000 L}}$ ............ $\boxed{\text{1 yıl}}$

40000 L = 40000 $dm^3$ = 40 $m^3$
540.40 = 21600 $m^3$ tür.

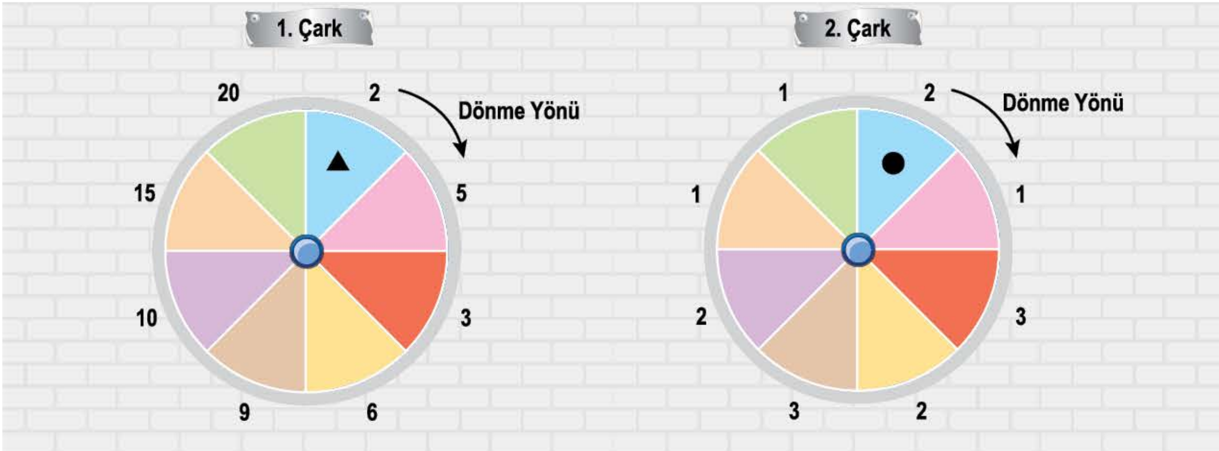
# 1. ÜNİTE

# DOĞAL SAYILARLA İŞLEMLER / ÇARPANLAR VE KATLAR / KÜMELER



0A8309D6

**1.** Aşağıda 8 eş parçaya ayrılmış iki çark verilmiştir.




1 ve 2. çarkta bulunan $\blacktriangle$ ve $\bullet$ sembolleri çarklar bir tam tur çevrilince dönme yönünde bir parça yer değiştirmektedir.

Çevirme işlemi sonunda $\blacktriangle$ ve $\bullet$ sembollerinin bulunduğu parçalardaki sayılarla $\blacktriangle^{\bullet}$ işlemi tanımlanıyor.

| 1. Çarkın Tur Sayısı | 2. Çarkın Tur Sayısı | Tanımlanan İşlem Sonucu ($\blacktriangle^{\bullet}$) |
|---|---|---|
| 2 tur | | 9 |
| | | 125 |
| 5 tur | 6 tur | |

**Buna göre yukarıdaki tablonun boş olan bölmelerine aşağıdaki sayılardan hangisi <u>kesinlikle yazılamaz</u>?**

A) 3 B) 4 C) 7 D) 10

**ÇÖZÜM:**

Tablomuzu uygun şekilde dolduralım.

| 1. Çarkın Tur Sayısı | 2. Çarkın Tur Sayısı | Tanımlanan İşlem Sonucu ($\blacktriangle^{\bullet}$) |
|---|---|---|
| 2 | 3, 5, 8,... | 9 |
| 1, 9,... | 2, 4, 10,... | 125 |
| 5 | 6 | 10 |

1. çark 2 tur attığında $\blacktriangle = 3$ olur.
$3^{\bullet} = 9$ ise $\bullet = 2$ olmalıdır.
2. çark 3, 5, 8,... tur atabilir.

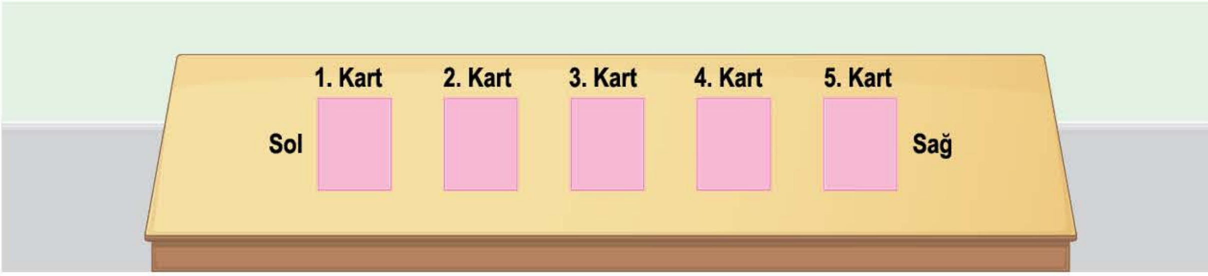
1. çark 5 tur attığında $\blacktriangle = 10$ olur.
2. çark 6 tur attığında $\bullet = 1$ olur.
$\blacktriangle^{\bullet} = 10^1 = 10$ olur.

$\blacktriangle^{\bullet} = 125$ ise,
$\blacktriangle = 5$ ve $\bullet = 3$ olur.
1. çark 1, 9,... tur; 2. çark 2, 4, 10,... tur atabilir.

Tablodaki boşluklara 10, 3 ve 4 sayıları yazılabilir, 7 sayısı yazılamaz.

Cevap C şıkkıdır.

**2.** Aşağıda ön yüzlerinde doğal sayı yazılı, arka yüzleri boş olan 5 kart ön yüzleri üzerine kapatılarak yan yana dizilmiştir.

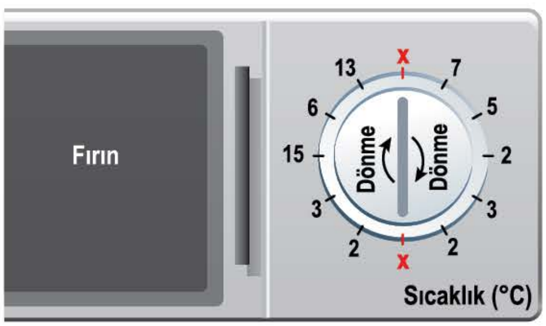



Bu kartlardan yan yana bulunan herhangi iki kart açılarak sol kartta yazılı olan sayı taban, sağ kartta yazılı olan sayı üs olacak şekilde 8, 32, 25 ve 16 sayıları elde ediliyor.

**Bu kartlardan 2 ve 4. kartların ön yüzünde yazılı olan sayı 2 olduğuna göre herhangi iki kartın yeri değiştirilerek aynı metotla elde edilecek en büyük sayı kaçtır?**

A) 64 B) 125 C) 625 D) 1024

**3.** Aşağıda bir fırına ait sıcaklık göstergesi ve bazı yiyeceklerin pişirilmesi için ideal sıcaklık aralığı verilmiştir.




**Tablo:** Yiyeceklerin Pişirilmesi İçin İdeal Sıcaklık Aralığı

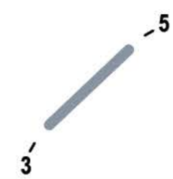
| Yiyecekler | İdeal Sıcaklık Aralığı (°C) |
|---|---|
| Kırmızı Et | 150 ile 250 arası |
| Balık | 100 ile 230 arası |
| Kek | 150 ile 180 arası |
| Börek | 150 ile 240 arası |

Fırının sıcaklık göstergesinin iki ucunda bulunan sayılardan biri taban, diğeri üs olacak şekilde elde edilecek değer, yiyeceği pişirmek için ayarlanan sıcaklıktır.

Bu sıcaklık, tabloda verilen ideal sıcaklık dışında ise ideal olmayan sıcaklık olarak adlandırılmaktadır.

**Örnek**

Sıcaklık göstergesi balık için 2 kere çevrildiğinde gösterge uçları :




$5^3 = 125$ °C veya $3^5 = 343$ °C
İki sıcaklıktan biri ideal sıcaklık aralığında olduğundan balık için ayarlanan sıcaklık ideal sıcaklıktır.

**Buna göre tüm şartlara uygun olarak hazırlanmış ideal sıcaklık tablosuna göre sıcaklık göstergesi üç kere çevrildiğinde hangi yiyecek için ideal sıcaklık kesinlikle olamaz?**

A) Kırmızı Et B) Balık C) Kek D) Börek

ÖZEL MASTER SORUSU

**4.** Bir şişede bulunan su miktarı ne kadar fazla ise şişeye çubukla vurduğumuzda çıkan ses o kadar kalın olur.

**Örnek**


2 numaralı şişeden çıkan ses daha kalındır.    3 numaralı şişeden çıkan ses daha kalındır.

**Ahmet aşağıda verilen A, B, C, D ve E şişelerine çubukla vurduğunda şişelerden çıkan sesin kalınlığı sırasıyla $3^5$ Hz, $5^3$ Hz, $2^8$ Hz, $3^3$ Hz ve $6^2$ Hz olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi şişelerin doluluk miktarı olabilir?** (Hz [Hertz]: Sesin frekans birimidir.)

A)



B)



C)



D)



**5.**

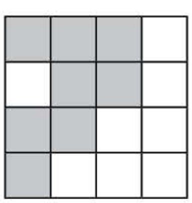
Zar

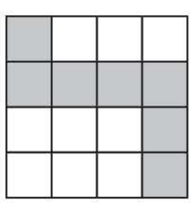
| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | 3 | 2 | 5 |
| 2 | 4 | 6 | 7 |
| 2 | 3 | 5 | 4 |

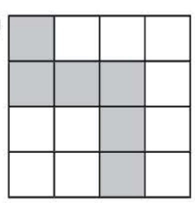

Yanda her birimkaresinde doğal sayı yazılı 16 birimkareden oluşan bir zemin ile bu zemin üzerinde hareket ettirilecek bir zarın hareket yönleri verilmiştir.

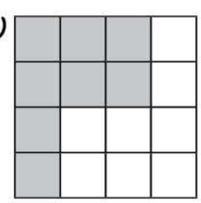
İmran, şekilde verilen zara takla attırarak her birimkareden bir defa geçmek şartıyla geçtiği birimkarelerde yazılı olan sayıları çarpmaktadır.

**Zarın ilk takla hareketi şekilde görüldüğü gibi 2 numaralı birimkare üzerine yapıldığına göre, İmran aşağıdaki yollardan hangisini izlerse elde edeceği sayı herhangi bir doğal sayının kendisi ile çarpımı şeklinde yazılabilir?**

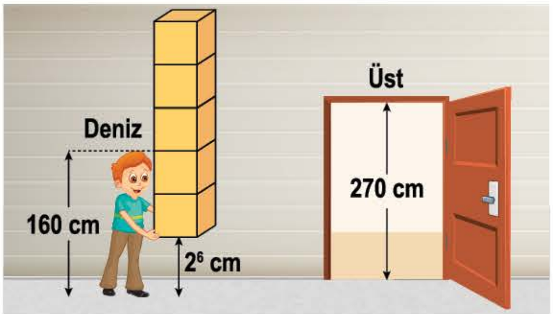
A)


B)


C)


D)


**6.** 160 cm boyundaki Deniz, özdeş olan 5 kutuyu üst üste koyarak kapıdan geçmeye çalışıyor.




**Deniz, aşağıdaki durumlardan hangisini yaparsa kapıdan içeriye geçerken kutulardan biri kapının üst kısmına çarpar?**

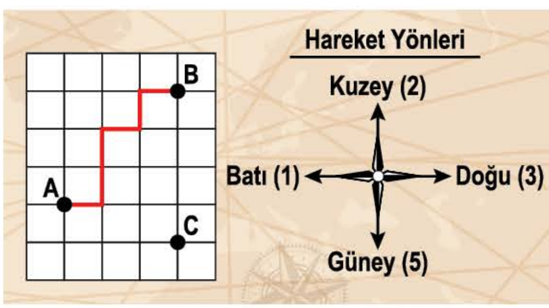
A) Elinin yerden yüksekliğini değiştirmeden 2 kutu azaltarak geçmeye çalışırsa

B) Elinin yerden yüksekliğini $2^5$ cm azaltarak geçmeye çalışırsa

C) Elinin yerden yüksekliğini 2 katına çıkarıp 2 kutu ile geçmeye çalışırsa

D) Elinin yerden yüksekliğini değiştirmeden 4 kutu ile geçmeye çalışırsa

**7.** Aşağıda eş birimkarelerden oluşan bir zemin ve hareket yönleri verilmiştir.




A noktasında bulunan Gökçe'nin hareketi için;

hareket yönlerinde verilen sayılar taban, hareket sırasında ilerlenen birim sayısı üs olarak yazılmaktadır. Hareket boyunca elde edilen üslü ifadeler toplanmaktadır.

**Örnek**

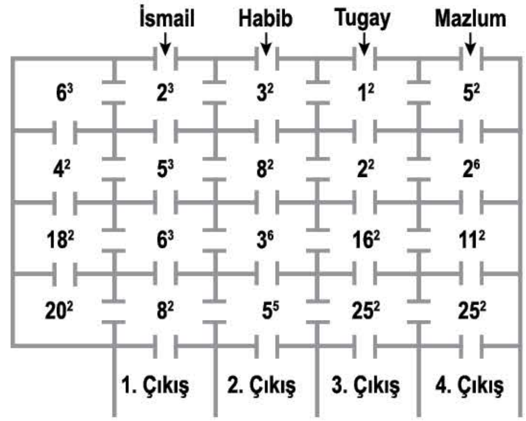
A noktasından B noktasına gidilebilecek yollardan biri 1 birim sağ, 2 birim yukarı, 1 birim sağ, 1 birim yukarı, 1 birim sağ şeklindedir.

$3^1 + 2^2 + 3^1 + 2^1 + 3^1 = 15$ olur.

**Buna göre A noktasında bulunan Gökçe, C noktasına vardığında hareketi sırasında elde edilen üslü ifadelerin toplamı <u>en az</u> kaçtır?**

A) 13 B) 17 C) 32 D) 128

**8.** İsmail, Habib, Tugay ve Mazlum aşağıda verilen oklar yönünde giriş yaparak labirentin çıkış kapılarının birinden çıkacaklardır.



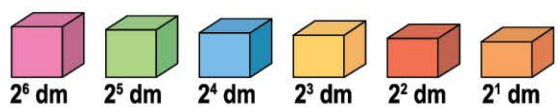

Oyuncular, bulunduğu karede yazan sayıdan daha büyük bir sayının yazılı olduğu kareye geçip dikey veya yatay hareket edeceklerdir.

**Buna göre 4 oyuncu da oyun kurallarına göre oyunun sonuna kadar hareket ederse hangi çıkıştan oyuncu <u>kesinlikle çıkamaz</u>?**

A) 4. Çıkış B) 3. Çıkış

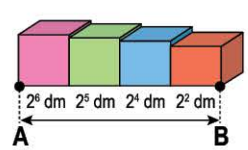
C) 2. Çıkış D) 1. Çıkış

**9.** Aşağıda ayrıt uzunlukları farklı olan küp şeklinde kutular verilmiştir.




Bu kutulardan bazıları veya hepsi kullanılarak aralarında hiç boşluk kalmayacak şekilde yan yana dizilip AB uzunluğu hesaplanacaktır.

**Örnek**




$|AB| = 2^6 + 2^5 + 2^4 + 2^2$

$|AB| = 116$ dm olabilir.

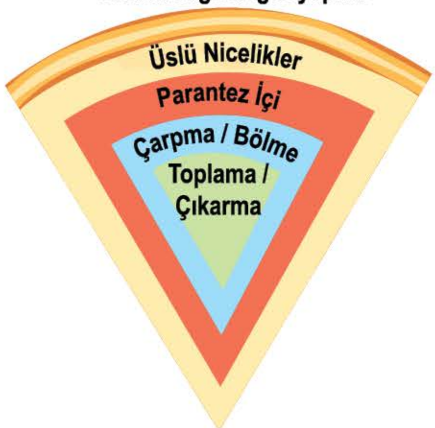
**Buna göre bu kutulardan birbirinden farklı 4 tanesi kullanılarak desimetre cinsinden aşağıda verilen uzunluklardan hangisi <u>ölçülemez</u>?**

A) 30 B) 40 C) 60 D) 102

# DOĞAL SAYILARDA İŞLEM ÖNCELİĞİ

0AD501CD

**1.** → **Üstünlük olmadığı zaman, işlemler soldan sağa doğru yapılır.**




Yanda işlem önceliğine ait bir infografik verilmiştir.

İnfografiğe göre, en büyük dilimden en küçük dilime doğru işlemler yapılır.

**Buna göre aşağıda verilen işlemlerin hangisinde infografikte verilen bilgiye uygun işlem <u>yapılmamıştır</u>?**

**A)** $12 \div 4 + (2^3 - 2)$
$= 12 \div 4 + (8 - 2)$
$= 12 \div 4 + 6$
$= 3 + 6$
$= 9$

**B)** $9^2 - 21 + (2 \times 3 - 4)$
$= 81 - 21 + (2 \times 3 - 4)$
$= 81 - 21 + (6 - 4)$
$= 81 - 21 + 2$
$= 60 + 2$
$= 62$

**C)** $24 \div 2 \times 3 - 2 \times (2 \times 1)$
$= 24 \div 2 \times 3 - 2 \times 2$
$= 24 \div 6 - 4$
$= 4 - 4$
$= 0$

**D)** $2^6 \times 3 - 16 \div (8 - 4)$
$= 64 \times 3 - 16 \div (8 - 4)$
$= 64 \times 3 - 16 \div 4$
$= 192 - 16 \div 4$
$= 192 - 4 = 188$

**ÇÖZÜM:**

Yukarıda verilen infografiğe göre en büyük dilimden en küçük dilime doğru sıralama yapalım:

Üslü Nicelikler – Parantez İçi – Çarpma / Bölme – Toplama / Çıkarma

İşlem önceliği sıralaması olarak verilen sıralamayı dikkate alacağız. Sadece çarpma / bölme veya toplama / çıkarma işleminin olduğu işlemlerde soldan sağa doğru işlem yapacağız.

**A)**

$$12 \div 4 + (\underbrace{2^3}_{\text{1. işlem}} - 2)$$
$$= 12 \div 4 + \underbrace{(8 - 2)}_{\text{2. işlem}}$$
$$= \underbrace{12 \div 4}_{\text{3. işlem}} + 6$$
$$= \underbrace{3 + 6}_{\text{son işlem}}$$
$$= 9$$

İşlem önceliği dikkate alınmıştır.

**B)**

$$\underbrace{9^2}_{\text{1. işlem}} - 21 + (2 \times 3 - 4)$$
$$= 81 - 21 + \underbrace{(\overset{\text{3. işlem}}{2 \times 3} - 4)}_{\text{2. işlem}}$$
$$= 81 - 21 + \underbrace{(6 - 4)}_{\text{4. işlem}}$$
$$= \underbrace{81 - 21}_{\text{5. işlem}} + 2$$
$$= \underbrace{60 + 2}_{\text{son işlem}}$$
$$= 62$$

İşlem önceliği dikkate alınmıştır.

**C)**

$$24 \div 2 \times 3 - 2 \times \underbrace{(2 \times 1)}_{\text{1. işlem}}$$
$$= \underbrace{24 \div 2}_{\text{2. işlem}} \times 3 - 2 \times 2$$
$$= \underbrace{12 \times 3}_{\text{3. işlem}} - 2 \times 2$$
$$= 36 - \underbrace{2 \times 2}_{\text{4. işlem}}$$
$$= \underbrace{36 - 4}_{\text{son işlem}}$$
$$= 32$$

C şıkkında işlemler, işlem önceliğine göre soldan sağa doğru yapılmamıştır.

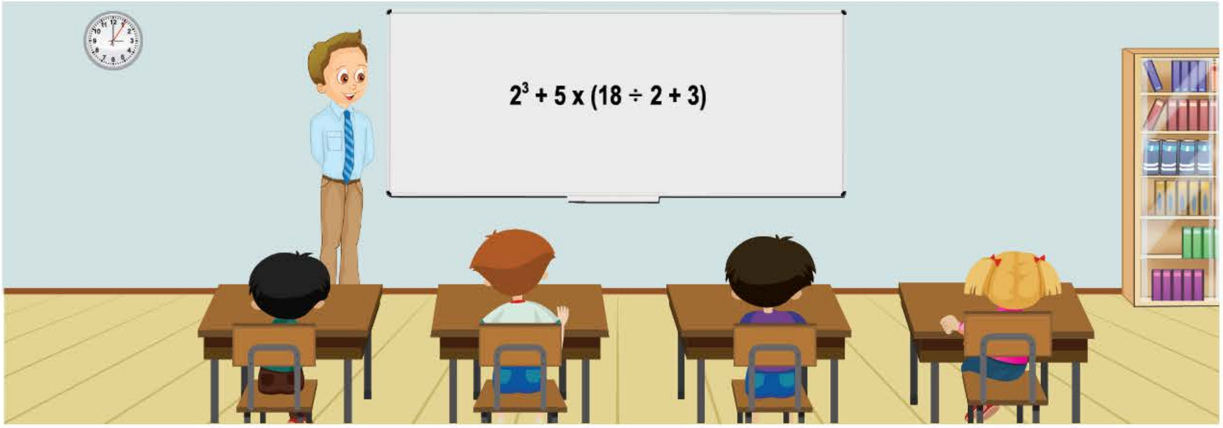
**D)**

$$\underbrace{2^6}_{\text{1. işlem}} \times 3 - 16 \div (8 - 4)$$
$$= 64 \times 3 - 16 \div \underbrace{(8 - 4)}_{\text{2. işlem}}$$
$$= \underbrace{64 \times 3}_{\text{3. işlem}} - 16 \div 4$$
$$= 192 - \underbrace{16 \div 4}_{\text{4. işlem}}$$
$$= \underbrace{192 - 4}_{\text{son işlem}}$$
$$= 188$$

İşlem önceliği dikkate alınmıştır.

Cevap C şıkkıdır.

**2.** Mehmet Öğretmen, tahtaya aşağıdaki soruyu yazıyor:




Tahtadaki soruyu çözmek için 4 öğrencisinin her birine aşağıdaki yönergeye uymasını söylüyor:

**Onur:** Sorudaki parantezi 5x18 işlemini içine alacak şekilde taşıyarak soruyu çöz.

**Metin:** Parantez içindeki toplama işlemi işareti ile parantezin dışındaki çarpma işlemi işaretinin yerini değiştirerek soruyu çöz.

**Samet:** İşlem önceliğini dikkate almayıp parantezi silerek soldan sağa doğru soruyu çöz.

**Sevgi:** İşlem önceliğine göre soruyu çöz.

**Öğrenciler, soruyu öğretmenlerinin söylediği durumları dikkate alarak doğru çözdüklerine göre en büyük sonucu bulan öğrenci aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Onur B) Metin C) Samet D) Sevgi

**3.** Aşağıda bir işlem tablosu ve işlem şeridi verilmiştir.

| İşlem Tablosu | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | + | | 16 | | 4 | + | 1 | | ⟶ A |
| $3^2$ | – | | 25 | | 5 | – | 2 | | ⟶ B |
| 14 | – | | 45 | | 15 | x | 3 | | ⟶ C |
| 2 | x | | 3 | | 1 | + | 2 | | ⟶ D |

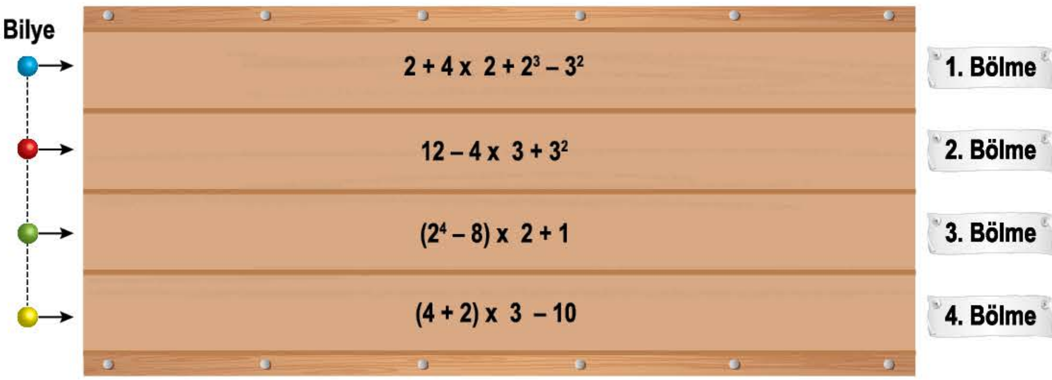
| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ( | | ÷ | | | | ) | İşlem Şeridi |

Verilen işlem şeridi sağa sola kaydırılmadan yukarı doğru hareket ettirilerek işlem tablosunda her satıra bırakılıyor. İşlem şeridi bırakıldıktan sonra işlemler yapılıp sonuç satırların sonundaki harfler ile eşleştiriliyor.

**Buna göre hangi harfin eşleştirildiği sayı en küçüktür?**

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

**4.** Aşağıda üzerinde işlemler yazılı olan 4 bölme verilmiştir.




Bu bölmelerin başlangıcında kalınlığı ihmal edilen 4 bilye, aynı anda atılırsa her bilye metre cinsinden bulunduğu bölmedeki işlemin sonucu kadar mesafe almaktadır.

**Örnek**

**1 numaralı bölmedeki bilye,**

**$2 + 4 \times 2 + 2^3 - 3^2 = 2 + 8 + 8 - 9 = 9$ m yatayda yol alır.**

**Buna göre aynı anda atılan bilyeler durduğunda aşağıdakilerden hangisi metre cinsinden yatay olarak herhangi iki bilye arasındaki mesafe olamaz?**

*A)* 0 *B)* 1 *C)* 8 *D)* 11

**5.** Aşağıda Kübra ile Bahar'ın kullanacağı iki farklı klavye verilmiştir.


Kübra, kendi klavyesinde 80 ÷ 4 x 2 – 7 ÷ 1 [mavi tuş] Hesapla tuşlarına basıyor. Bahar ise Kübra'nın bastığı tuşlarla aynı konumda olan tuşlara sırasıyla basıp hesaplama yapıyor.

**Buna göre Kübra'nın bulduğu sonuç ile Bahar'ın bulduğu sonucun toplamı kaçtır?**

*A)* 217 *B)* 247 *C)* 294 *D)* 107

ÖZEL MASTER SORUSU

**6.** Tolga, matematik ödevini yaptıktan sonra işlemi, işlem sembollerinden bölüp 5 parçaya ayırmıştır.

**Örnek**

**Parçalara Ayırma Yöntemi**

| 32 x 3 – 4 + 15 = 107 | 32 | 3 | 4 | 15 | 107 |
|---|---|---|---|---|---|

Tolga, verilen bir işlemi parçalara ayırma yöntemi ile ayırdığında elde ettiği parçalar aşağıda verilmiştir:

| Elde Edilen Parçalar = | 2 | 14 | 8 | 4 | 32 |
|---|---|---|---|---|---|

**Verilen işlemin sonucu 32 olduğuna göre, Tolga'nın elde ettiği parçalar arasında sırasıyla aşağıdaki sembollerden hangileri bulunur?**

A) x, +, –, = B) x, –, –, =
C) +, –, +, = D) x, +, ÷, =

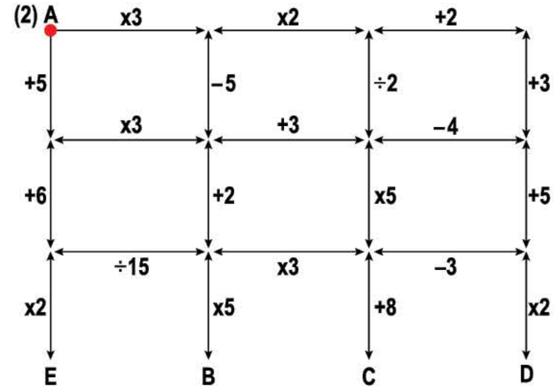
**7.** Aşağıdaki A, B, C, E, F, T, M harflerinin her birine 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8 sayılarından biri gelecek şekilde yerleştirildiğinde eşitlik sağlanmakta ve K sayısı alabileceği değerlerden küçük değeri almaktadır.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| A | ÷ | B | = | 3 |
| C | x | 1 | = | 3 |
| E | – | F | = | 3 |
| T | + | M | = | K |

**Buna göre A x C – E + M işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) 0 B) 8 C) 14 D) 20

**8.** Aşağıda işlem önceliği labirenti verilmiştir.




Labirentteki hareketler şu şekildedir:

- A noktasından 2 sayısı ile labirente giriş yapılır.
- İşlem önceliğine göre hangi işlem daha önce geliyorsa o işlemin olduğu yol takip edilerek sayıya ok üzerindeki işlem yapılır.
- İşlem önceliğine göre birbirine üstünlüğü olmayan işlemlerde ise işlemlerde verilen yollardan herhangi bir yol tercih edilir.

**Buna göre A noktasında bulunan bir oyuncu herhangi bir harfe ulaştığında bulduğu sonuç aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) 26 B) 20 C) 16 D) 12

**9.** ▲, ★, ● sembollerinin her biri, bir rakamı temsil etmektedir. Bu sembollerle 3 basamaklı sayılar oluşturuluyor.

| | | |
|---|---|---|
| ★ | ● | ▲ |
| ▲ | ★ | ● |
| ● | ★ | ▲ |

275, 752, 572 sayıları yukarıdaki tablonun her satırına bir sayı gelecek şekilde yerleştiriliyor.

**Buna göre $▲^{★}$ + (★ + ● – ▲) . $●^{▲}$ işleminin sonucu kaçtır?**

A) 114 B) 142 C) 228 D) 378

0CD90EA9

**1.** Aşağıda sinema filmleri için yapılan ücretlendirme ve filmleri izleyen kişi sayıları hakkında bilgiler verilmiştir.


**Tablo:** Hayat Sinemasına Ait Bir Günlük Bilgiler

| Filmler | Yetişkin | | Çocuk | |
|---|---|---|---|---|
| | Ücret (TL) | Kişi Sayısı | Ücret (TL) | Kişi Sayısı |
| A | 12 | 30 | 12 | 25 |
| B | 15 | 27 | 15 | 23 |
| C | 30 | 18 | 10 | 18 |
| D | 25 | 15 | 23 | 8 |
| E | 32 | 10 | 12 | 45 |

Hayat Sinemasında bir gün içinde tabloda verilen kişi sayıları dışında kimse film izlememiştir.

**Tabloda verilen bilgilere göre hesaplanacak ücretler ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

A) A filmine giden yetişkinlerin ödediği toplam ücret ile E filmine giden çocukların ödediği toplam ücretin toplamı 12 . (30 + 45) TL'dir.

B) C filmine giden yetişkinlerin ve çocukların ödediği toplam ücret 18 . (30 + 10) TL'dir.

C) B filmine giden yetişkinlerin ve çocukların ödediği toplam ücretlerin farkı 15 . (27 – 23) TL'dir.

D) D filmine giden yetişkinlerin ödediği toplam ücret ile A filmine giden çocukların ödediği toplam ücretin farkı 100 TL'dir.

**ÇÖZÜM:**

Tabloya göre şıklarımızı kontrol edelim.

Toplam ücret = Kişi sayısı x 1 kişinin ödediği ücret

A) A filmine giden yetişkinlerin ödediği toplam ücret = 30 . 12
E filmine giden çocukların ödediği toplam ücret = 12 . 45
Toplam Ücret = 30 . 12 + 12 . 45 = 12 . (30 + 45) TL'dir.

B) C filmine giden yetişkinlerin ödediği toplam ücret = 30 . 18
C filmine giden çocukların ödediği toplam ücret = 10 . 18
Toplam Ücret = 30 . 18 + 10 . 18 = 18 . (30 + 10) TL'dir.

C) B filmine giden yetişkinlerin ödediği toplam ücret = 15 . 27
B filmine giden çocukların ödediği toplam ücret = 15 . 23
Ücret Farkı = 15 . 27 – 15 . 23 = 15 . (27 – 23) TL'dir.

D) D filmine giden yetişkinlerin ödediği toplam ücret = 25 . 15
A filmine giden çocukların ödediği toplam ücret = 25 . 12
Ücret Farkı = 25 . 15 – 25 . 12 = 25(15 – 12) = 75 TL'dir

Cevap D şıkkıdır.