Pratik, Özgün, Anlaşılır, Öğretici

VIP 8. SINIF

% 100 BECERİ
EDİTÖR
YENİLENDİK
% 100 KAZANIM

Matematik

Kazanım Sorularından Yeni Nesil Sorulara Geçiş

Pratik
Anlaşılır
Öğretici

KONU ANLATIMLI

AKILLI TAHTA UYUMLU

ÇIKMIŞ TÜM SORULAR LGS

editör yayınevi

8. SINIF
MATEMATİK

EDİTÖR
Turgut MEŞE

YAZAR
Komisyon

Çıkmış soruların telif bedeli ödenmiştir.

ISBN
978-605-280-385-1

SERTİFİKA NO
40613

KAPAK TASARIMI
Editör Yayınevi Dizgi Ekibi

SAYFA TASARIMI
Editör Yayınevi Tasarım Ekibi

BASKI VE CİLT
MLH AMBALAJ
matbaa uv lak ve selefon
0312 395 56 54
ANKARA

İLETİŞİM
İvedik Organize Sanayi Matbaacılar Sitesi
1518 Sok. Mat-Sit İş Merkezi No:2/20
Yenimahalle / ANKARA
Tel: 0 312 384 20 33 - 0 505 925 57 81
Fax: 0312 342 23 58
www.editoryayinevi.com

Kitap hakkında görüş ve önerileriniz için
WhatsApp hattımız: 0 542 262 03 37

İÇİNDEKİLER

1. ÜNİTE: ÇARPANLAR VE KATLAR - ÜSLÜ İFADELER

2. ÜNİTE: KAREKÖKLÜ İFADELER - VERİ ANALİZİ

3. ÜNİTE: BASİT OLAYLARIN OLMA OLASILIĞI - CEBİRSEL İFADELER VE ÖZDEŞLİKLER

4. ÜNİTE: DOĞRUSAL DENKLEMLER VE EŞİTSİZLİKLER

5. ÜNİTE: ÜÇGENLER - EŞLİK VE BENZERLİK

6. ÜNİTE: DÖNÜŞÜM GEOMETRİSİ - GEOMETRİK CİSİMLER

ÇARPANLAR VE KATLAR - ÜSLÜ İFADELER

ÇARPANLAR VE KATLAR

POZİTİF TAM SAYILARIN POZİTİF TAM SAYI ÇARPANLARI

- Her pozitif tam sayı farklı iki tam sayının çarpımı halinde ifade edilebilir. Çarpıldıklarında A sayısını oluşturan sayılara A sayısının çarpanı denir.
- A sayısının çarpanları A'ya bölündüğünde kalan her zaman 0 olacağından bu sayılar aynı zamanda A sayısının tam bölenleridir.

Örnek: 6 tam sayısının tüm pozitif çarpanlarını bulalım.

Çözüm:

6	:	1	=	6
6	:	2	=	3
6	:	3	=	2
6	:	$\cancel{4}$	=	tam sayı değildir.
6	:	$\cancel{5}$	=	tam sayı değildir.
6	:	6	=	1

6 sayısı {1, 2, 3, 6} sayılarına tam olarak bölünmektedir. Dolayısıyla bu sayılar 6 sayısının pozitif çarpanları ve tam bölenleridir.

Örnek: 20 tam sayısının tüm pozitif çarpanlarını bulalım.

Çözüm:

I. Yol:

20	:	1	=	20
20	:	2	=	10
20	:	4	=	5
20	:	5	=	4
20	:	10	=	2
20	:	20	=	1

20 sayısı {1, 2, 4, 5, 10, 20} sayılarına tam olarak bölünmektedir. Dolayısıyla bu sayılar 20 sayısının pozitif çarpanları ve tam bölenleridir.

II. Yol:

$1 \cdot 20$

$2 \cdot 10$

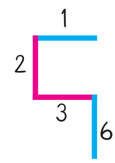
$4 \cdot 5$

1 2 4 5 10 20

1 ile 20, 2 ile 10, 4 ile 5 çarpıldığında 20 tam sayısını oluşturduğundan 20 sayısının çarpanları {1, 2, 4, 5, 10, 20} sayılarıdır.

TEST – 1

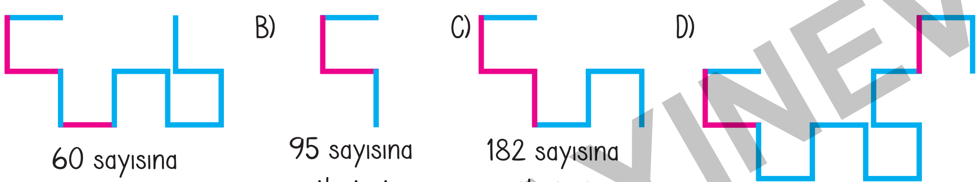
1. Bir bilgisayar oyununda belirlenen bir doğal sayının pozitif bölenleriyle ilişkili olarak sayıya ait bir zincir oluşturulmaktadır. Zincir oluşturulurken sayının tüm çarpanları küçükten büyüğe doğru sıralanarak sırasıyla asal çarpanlar için pembe, asal olmayan çarpanlar için mavi çizgiler kullanılmaktadır. Örneğin;

6 sayısının çarpanları: 1, 2, 3, 6 olup sayıya zincir 

biçimindedir.

Buna göre aşağıda verilen sayı zincirlerinden hangisi yanlış eşleştirilmiştir?

A) B) C) D)



A) 60 sayısına ait zincir

B) 95 sayısına ait zincir

C) 182 sayısına ait zincir

D) 216 sayısına ait zincir

2. 120 sayısı için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Tüm pozitif bölenlerinin sayısı 10'dur.

B) Asal çarpanlarının sayısı 2'dir.

C) 4 tane pozitif çift bölenleri vardır.

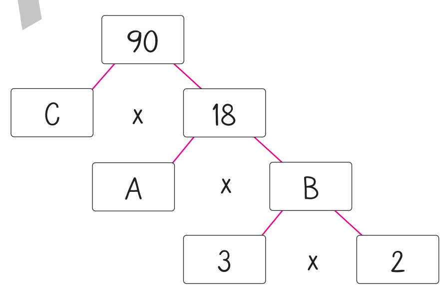
D) 4 tane pozitif tek bölenleri vardır.

3. Bir sayının en küçük asal çarpanı ile en büyük asal çarpanı arasındaki fark tam kare ise bu sayılara "Kayn" sayısı denilsin.

Örneğin; $12 = 2^2 \cdot 3^1$ sayısının asal bölenleri $3 - 2 = 1$ dir. 1'de tam kare bir sayı olduğundan 12 sayısı Kayn sayısıdır.

Buna göre, aşağıdaki sayılardan hangisi Kayn sayısıdır?

A) 156 B) 147 C) 133 D) 121

4. 

Yukarıda verilen çarpan ağacına göre B : A - C kaçtır?

A) –5 B) –4 C) –3 D) –2

5.

I. 24

II. 36

III. 42

IV. 45

Yukarıda verilen sayılardan hangisinin asal bölenlerinin sayısı diğerlerine göre daha fazladır?

A) I B) II C) III D) IV

EBOB PROBLEMLERİ

* Bütünün parçalara ayrıldığı, bir çokluğun bölümlere paylaştırıldığı durumları içeren problemler EBOB yardımıyla çözülür.

Örnek:

9 kg tuz   15 kg şeker

9 kg tuz ve 15 kg şeker birbirine karışmadan eşit kütleler halinde poşetlere yerleştirilecektir.

Poşetlerin kütleleri birer tam sayı olduğuna göre <u>en az</u> kaç adet poşet gerekmektedir?

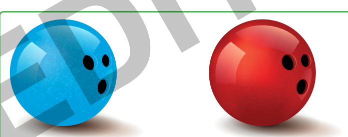
Çözüm: Bütünün eşit bölümlere ayrıldığı bu problem EBOB yardımıyla çözülebilir.

$$\begin{array}{cc|l} 9 & 15 & 3^{*} \\ 3 & 5 & 3 \\ 1 & 5 & 5 \\ & 1 & \end{array}$$

Tuz ve şekerin eşit kütleler halinde en az poşet kullanarak poşetlenebilmesi için en çok EBOB(9, 15) = 3 kg'lık poşetler gerekmektedir.

Böylelikle; $9:3 = 3$ tane tuz, $15:3 = 5$ tane şeker poşeti kullanılır. Kullanılacak tüm poşetler en az $3+5 = 8$ adettir.

Örnek:



56 adet mavi   42 adet kırmızı

Bir spor merkezi 56 adet mavi, 42 adet kırmızı bovling topunu renklerini karıştırmadan her grupta eşit sayıda top olmak üzere gruplara ayıracaktır.

Buna göre <u>en az</u> kaç grup oluşturabilir?

Çözüm: 56 ve 42 adet topu renklerini karıştırmadan eşit sayıda gruplara ayırabilmek için top sayılarının ortak böleni olan sayılar belirlenmelidir.

$$\begin{array}{cc|l} 56 & 42 & 2^{*} \\ 28 & 21 & 2 \\ 14 & 21 & 2 \\ 7 & 21 & 3 \\ 7 & 7 & 7^{*} \\ 1 & 1 & \end{array}$$

EBOB(56, 42) $= 2 \cdot 7 = 14$ olduğundan her renk 14'lü gruplara ayrılır.

Buna göre mavi toplar için $\dfrac{56}{14} = 4$ grup, kırmızı toplar için $\dfrac{42}{14} = 3$ grup oluşur. Buradan toplam $4 + 3 = 7$ grup bulunur.

KAREKÖKLÜ İFADELER - VERİ ANALİZİ

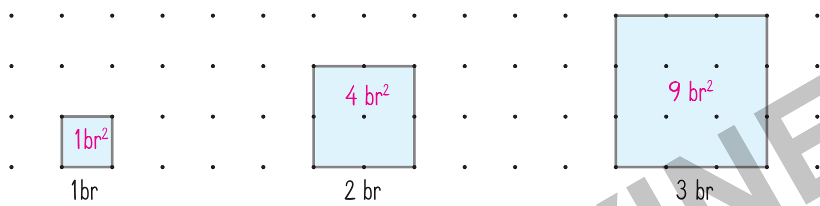
2. ÜNİTE

KAREKÖKLÜ İFADELER

TAM KARE POZİTİF TAM SAYILAR İLE BU SAYILARIN KAREKÖKLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

* Bir tam sayının karesi alınarak oluşturulan pozitif tam sayılara tam kare pozitif sayılar denir.

» Örneğin; 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100, 121, 144, ... gibi sayılar tam kare pozitif tam sayılardır.



* Verilen pozitif bir tam sayının hangi sayının karesi alınarak oluşturulduğunu bulma işlemine karekök alma işlemi denir. A pozitif sayısının karekökü $\sqrt{A}$ ile gösterilir.

Karelerin Alanı (br^2)	1	4	9	16	25	36
Kenar Uzunluğu (br)	1	2	3	4	5	6

» Örneğin; alanı 36 br^2 olan bir karenin kenar uzunluğunu bulmak için karekök alma işlemi kullanılır. 36 sayısı 6 sayısının karesi olduğundan $\sqrt{36} = 6$ olup karenin kenar uzunluğu 6 bulunur.

Örnek: 121 sayısının karekök değerini bulalım.

Çözüm: $\sqrt{121}$ ifadesinin eşit olduğu değeri bulmak için "Hangi sayının karesi 121'dir?" sorusuna cevap arayalım.

Karesi
$11 \cdot 11 = 121$

11 → 121

Karekökü
$\sqrt{121} = 11$

Örnek: 225 sayısının karekök değerini bulalım.

Çözüm: $\sqrt{225}$ ifadesinin eşit olduğu değeri bulmak için "Hangi sayının karesi 225'tir?" sorusuna cevap arayalım.

Karesi
$15 \cdot 15 = 225$

15 → 225

Karekökü
$\sqrt{225} = 15$

TAM KARE OLMAYAN KAREKÖKLÜ BİR SAYININ HANGİ İKİ DOĞAL SAYI ARASINDA OLDUĞUNU BELİRLEME

- Tam kare olmayan 2, 3, 5, 6, 7, ... gibi sayıların karekökleri tam kare olmayan sayıları oluşturur.
- Tam kare olmayan kareköklü sayıların sayı doğrusundaki yerini bulabilmek için karekök içerisindeki sayının bir öncesinde ve bir sonrasındaki karekök içindeki tam kare sayılar belirlenir.

Örnek: $\sqrt{24}$ sayısının hangi iki doğal sayı arasında olduğunu bulalım.

Çözüm:

Öncesindeki tam kare sayı 16'dır.

24 sayısının

Sonrasındaki tam kare sayı 25'tir.

$16 < 24 < 25$ olduğundan $\sqrt{16} < \sqrt{24} < \sqrt{25}$'dir.

Buradan $4 < \sqrt{24} < 5$ bulunur.

Örnek: $\sqrt{52}$ sayısının hangi iki doğal sayı arasında olduğunu bulalım.

Çözüm:

Öncesindeki tam kare sayı 49'dur.

52 sayısının

Sonrasındaki tam kare sayı 64'tür.

$49 < 52 < 64$ olduğundan $\sqrt{49} < \sqrt{52} < \sqrt{64}$'tür.

Buradan $7 < \sqrt{52} < 8$ bulunur.

- Tam kare olmayan bir kareköklü sayının hangi doğal sayıya daha yakın olduğunu bulmak için sayı doğrusunu kullanabiliriz.

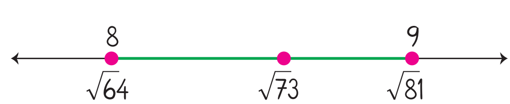
Örnek: $\sqrt{15}$ sayısının hangi doğal sayıya daha yakın olduğunu bulalım.

Çözüm: $\sqrt{15}$ sayısı $\sqrt{9} = 3$ ile $\sqrt{16} = 4$ sayıları arasındadır.

Buradan $\sqrt{15}$ sayısı 4 sayısına daha yakındır.

Örnek: $\sqrt{73}$ sayısının hangi doğal sayıya daha yakın olduğunu bulalım.

Çözüm: $\sqrt{73}$ sayısı $\sqrt{64} = 8$ ile $\sqrt{81} = 9$ sayıları arasındadır.



Buradan $\sqrt{73}$ sayısı 9 sayısına daha yakındır.

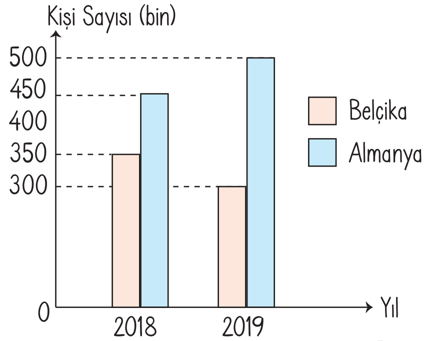
VERİ ANALİZİ

ÇİZGİ VE SÜTUN GRAFİKLERİNİ YORUMLAMA

* Toplanan verilerin sütunlarla ifade edilmesine sütun grafiği denir. Bu tip grafiklerde gösterilmek istenen değerler sütun veya çubukların boyuna göre belirlenir. Sütun grafiği verileri bire bir karşılaştırmada en etkili grafiktir. Sonuca vurgu yapılmak isteniyorsa sütun grafiği kullanılır.

Örnek:

Grafik: Belçika ve Almanya'dan Gelen Turist Sayısı

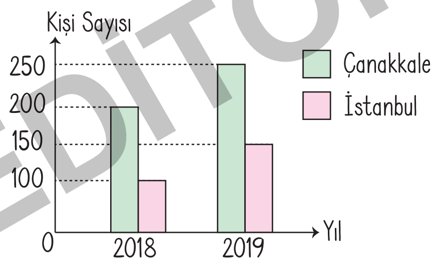


* 2018 ve 2019 yıllarında ülkemize gelen Belçikalı ve Alman turist sayısı yandaki sütun grafiği ile gösterilmiştir. Bu grafiğe göre;

» Her iki yılda da toplamda eşit sayıda turist gelmiştir.

» Belçikalı turist sayısı azalmış Alman turist sayısı artmıştır.

Grafik: Geziye Katılan Öğrenci Sayısı

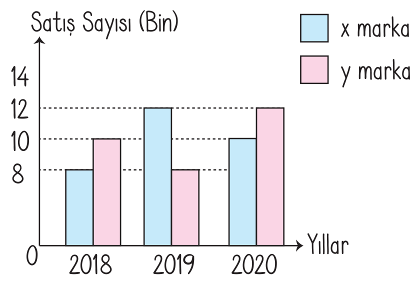


* 2018 ve 2019 yıllarında Çanakkale ve İstanbul'a yapılan geziye katılan öğrenci sayısı sütun grafiği ile gösterilmiştir. Bu grafiğe göre;

» 2019 yılında İstanbul ve Çanakkale gezisine katılan öğrenci sayısı artmıştır.

» 2018 ve 2019 yıllarında en çok Çanakkale gezisine katılım olmuştur.

Grafik: Markalara Göre Telefon Sayıları



* 3 yıla ait x ve y marka telefonların satış sayıları verilmiştir. Bu grafiğe göre;

» 3 yılda x marka telefondan 30 bin tane satılmıştır.

» y marka telefon en az 2019 yılında satılmıştır.

BASİT OLAYLARIN OLMA OLASILIĞI - CEBİRSEL İFADELER VE ÖZDEŞLİKLER

3. ÜNİTE

BASİT OLAYLARIN OLMA OLASILIĞI

BİR OLAYIN OLASI DURUMLARI

Olasılık: Bir olayın gerçekleşme ihtimaline ilişkin yapılan ölçümlere olasılık adı verilir.

Deney: Bir olayın gelişimini incelemek için yapılan deneme ve testlere deney denir.

Olay: Yapılan deneyde gelmesi istenen duruma olay denir.

Çıktı: Bir olayda gelebilecek her bir sonuca bu olayın çıktıları adı verilir.

Örnek Uzay: Bir deneyin bütün çıktılarının oluşturduğu kümeye örnek uzay adı verilir.

Örnek: Havaya atılan bir zarın üst yüzüne tek sayı gelme olasılığını olasılık kavramlarına göre inceleyelim.

Çözüm:

Deney: Zarın havaya atılması deneyi yapılmıştır.

Örnek Uzay: Tüm çıktıların oluşturduğu {1, 2, 3, 4, 5, 6} kümesi örnek uzaydır.

Çıktı: Üst yüze 1, 2, 3, 4, 5, 6 sayıları gelebilir. Çıktılar 6 tanedir.

Olay: Zarın üst yüzüne gelebilecek 1, 3, 5 tek sayıları istenen olayı sağlayan durumlardır.

Örnek: İki basamaklı tüm sayılar özdeş kâğıtlara yazılarak bir kutuya yerleştiriliyor. Seçilen bir kağıdın üzerinde tam kare bir sayının olma olasılığını olasılık kavramlarına göre inceleyelim.

Çözüm:

Deney: Kutudan bir kart seçilmesi deneyi yapılmıştır.

Örnek Uzay: Tüm çıktılar {10, 11, 12, ..., 98, 99} örnek uzayını oluşturur.

Çıktı: Kutudan seçilen kartın üzerinde 10'dan 99'a kadar tüm sayılar olabilir. Çıktılar 90 tanedir.

Olay: İstenen olay çekilen kartın üzerinde 16, 25, 36, 49, 64, 81 sayılarından birinin olması durumudur.

Örnek: İki madeni paranın birlikte havaya atılması deneyinde paralardan birinin yazı diğerinin tura gelmesi olasılığını inceleyelim.

Çözüm: Deneyde oluşabilecek tüm çıktılar ve istenen durumu bulalım.

1. Para	2. Para
Yazı	Tura
Tura	Yazı

Yazı – Tura, Tura – Tura, Yazı – Yazı, Tura – Yazı olmak üzere tüm çıktılar 4 tanedir.

Paralardan birinin yazı diğerinin tura gelmesi olayına ait Yazı – Tura ve Tura – Yazı olmak üzere 2 farklı çıktı vardır.

DOĞRUSAL DENKLEMLER VE EŞİTSİZLİKLER

4. ÜNİTE

DOĞRUSAL DENKLEMLER

BİRİNCİ DERECEDEN BİR BİLİNMEYENLİ DENKLEMLER

* İçinde bilinmeyen ve işlem içeren eşitliklere denklem denir. Bir bilinmeyen ve bilinmeyenin derecesi "1" olan denklemlere birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem denir. Örneğin;

» $2x + 5 = 9$ denklemi birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemdir.

» $3x^2 - 1 = 11$ denklemi ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklemdir.

Örnek: $\frac{x}{2} + \frac{2}{3} = \frac{22}{6}$ ise x kaçtır?

Çözüm: $\underset{(3)}{\frac{x}{2}} + \underset{(2)}{\frac{2}{3}} = \underset{(1)}{\frac{22}{6}} \Rightarrow \frac{3x}{6} + \frac{4}{6} = \frac{22}{6}$

$\Rightarrow 3x + 4 = 22$

$x = 6$ olur.

Örnek: $\frac{1}{4}$'ü ile $\frac{1}{6}$'sının toplamı 10 olan sayı kaçtır?

Çözüm: Sayımız x olsun.

x sayısının $\frac{1}{4}$'ü $= \frac{x}{4}$	x sayısının $\frac{1}{6}$'sı $= \frac{x}{6}$

$\frac{x}{4} + \frac{x}{6} = 10$ olduğundan

$\underset{(3)}{\frac{x}{4}} + \underset{(2)}{\frac{x}{6}} = \overbrace{\frac{3x}{12} + \frac{2x}{12}}^{5x} = 10$

$\frac{5x}{12} = 10$

$5x = 120$

$x = 24$ bulunur.

Örnek: $2(x-6) = 3(x-5) + 6$ ise x kaçtır?

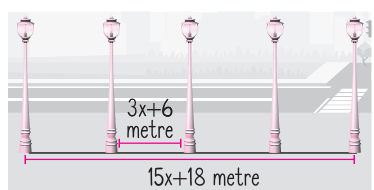
Çözüm: $2(x-6) = 3(x-5) + 6$

$2x - 12 = 3x - 15 + 6$

$-12 + 15 - 6 = 3x - 2x$

$-3 = x$

Örnek:



Uzunluğu $15x + 18$ m olan bir yola eşit aralıklarla sokak lambası yapılacaktır. İki lamba arası mesafe $3x + 6$ m ise x kaç metredir?

Çözüm: Toplam uzunluk $(15x+18)$ dört eş parçaya bölünmüştür. Bu eş parçalar $3x+6$ m ise

$\frac{15x+18}{4} = 3x + 6$ ise $15x + 18 = 4(3x+6)$

$15x + 18 = 12x + 24$

$15x - 12x = 24 - 18$

$3x = 6$

$x = 2$

EŞİTSİZLİKLER

BİRİNCİ DERECEDEN BİR BİLİNMEYENLİ EŞİTSİZLİKLER

* İki çokluğun birbirine göre durumlarını ifade etmede kullanılan < (küçüktür), > (büyüktür), ≤ (küçük eşittir), ≥ (büyük eşittir) sembolleri ile oluşturulan matematiksel ifadelere eşitsizlik denir.

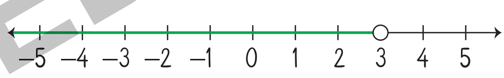
Örnek:

Çantadaki kitap sayısı 20'den fazladır.	$x > 20$	Katılımcı sayısı en çok 16 olabilir.	$x \leq 16$
Sınıftaki öğrencilerin yaşları 12'den küçüktür.	$x < 12$	Bir sayının 4 fazlası 15'ten küçüktür.	$x+4<15$
Bu ilacı kullanabilmesi için yaşının en az 8 olması gerekir.	$x \geq 8$	16'dan büyük olan iki basamaklı sayılar	$16<x<100$

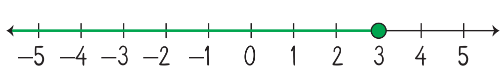
* a ve b reel sayı a sıfırdan farklı olmak üzere $ax+b>0$, $ax+b<0$, $ax+b\geq 0$ ve $ax+b\leq 0$ biçimindeki eşitsizliklere birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlik denir.

Örnek: $x<3$ ve $x\leq 3$ eşitsizliklerini sayı doğrusunda gösterelim.

Çözüm:



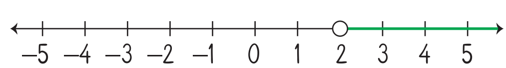
$x<3$ ifadesinde x'in 3'ten küçük olduğu belirtilmektedir. Bu durumda 3 sayısında küçük tüm reel sayılar eşitsizliği sağlar ancak 3 sayısı eşitsizliği sağlamadığından "○" biçiminde gösterilir.



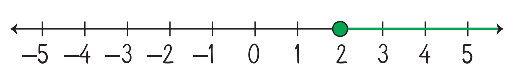
$x\leq 3$ ifadesinde x'in 3'ten küçük veya 3'e eşit olduğu belirtilmektedir. Bu durumda 3 sayısı eşitsizliğini sağladığından "●" biçiminde gösterilir.

Örnek: $x>2$ ve $x\geq 2$ eşitsizliklerini sayı doğrusunda gösterelim.

Çözüm:



$x>2$ ifadesinde x'in 2'den büyük olduğu belirtilmektedir. Bu durumda 2 sayısından büyük tüm reel sayılar eşitsizliği sağlar ancak 2 sayısı eşitsizliği sağlamadığından "○" biçiminde gösterilir.



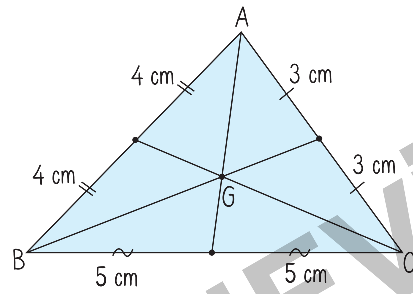
$x\geq 2$ ifadesinde x'in 2'den büyük veya 2'ye eşit olduğu belirtilmektedir. Bu durumda 2 sayısı da eşitsizliği sağladığından "●" biçiminde gösterilir.

ÜÇGENLER

ÜÇGENİN KENARORTAYI, AÇIORTAYI VE YÜKSEKLİĞİ

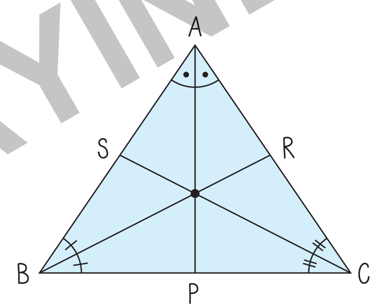
KENARORTAY

* Bir köşeyi karşı kenarın orta noktasına birleştiren doğru parçasına o kenara ait kenarortay denir.
* Kenarortayların kesiştiği noktaya üçgenin ağırlık merkezi denir. "G" ile gösterilir.
* G ağırlık merkezi üçgenin iç bölgesindedir.



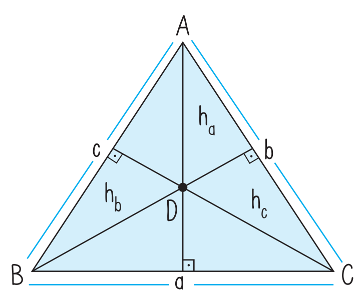
AÇIORTAY

* Bir iç açıyı iki eş açıya bölen doğru parçasına o açıya ait açıortay denir.
  » [AP]: A açısına ait açıortay
  » [BR]: B açısına ait açıortay
  » [CS]: C açısına ait açıortaydır.
* Açıortaylar üçgenin iç bölgesinde kesişirler.

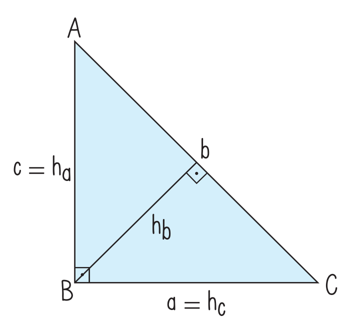


YÜKSEKLİK

* Üçgenin bir köşesinden karşı kenara veya karşı kenarın uzantısına indirilen doğru parçasına yükseklik denir.
* Dar açılı üçgende diklikler iç bölgede kesişir.
* Kesişen bu noktaya diklik merkezi denir.
  » h_a: a kenarına ait yüksekliktir.
  » h_b: b kenarına ait yüksekliktir.
  » h_c: c kenarına ait yüksekliktir.



* Dik açılı üçgende diklikler üçgenin dik açısının bulunduğu B noktasında kesişir.
  » $h_a = c$ (a kenarına ait yükseklik)
  » $h_b = b$ (b kenarına ait yükseklik)
  » $h_c = a$ (c kenarına ait yükseklik)



EŞLİK VE BENZERLİK

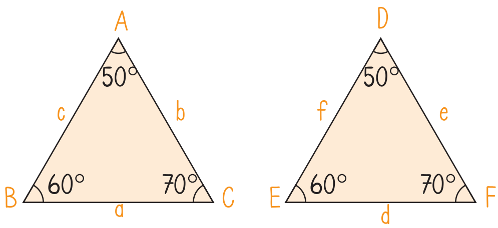
ÇOKGENLERDE EŞLİK VE BENZERLİK

EŞ ŞEKİLLER

* İki veya daha fazla çokgenin karşılıklı kenarları ve açılarının ölçüleri eşit ise bu çokgenlere eş çokgenler denir.

* Eşlik "≅" ile gösterilir.

Örnek: $\widehat{ABC}$ ile $\widehat{DEF}$ üçgenlerini karşılaştıralım.



$a = d,\ b = e,\ c = f$

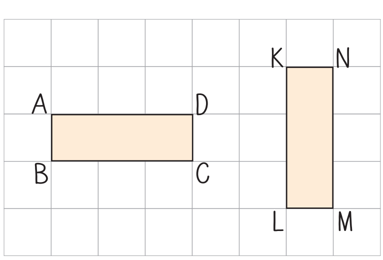
Çözüm:

$\frac{a}{d} = \frac{b}{e} = \frac{c}{f} = 1$ Benzerlik oranı

$$\left.\begin{aligned} m(\widehat{A}) &= m(\widehat{D}) = 50^0 \\ m(\widehat{B}) &= m(\widehat{E}) = 60^0 \\ m(\widehat{C}) &= m(\widehat{F}) = 70^0 \end{aligned}\right\} \text{Açılar eşittir.}$$

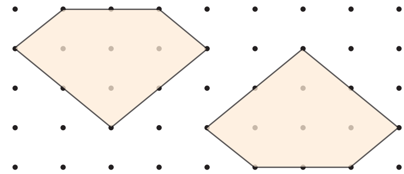
Bu üçgenlerin eşliği; $\widehat{ABC} \cong \widehat{DEF}$ ile gösterilir.

Örnek:



Yukarıda verilen ABCD dikdörtgeni ile KNML dikdörtgenlerinin uzun ve kısa kenarları eşittir. Bu nedenle bu iki şekil eştir.

Örnek:

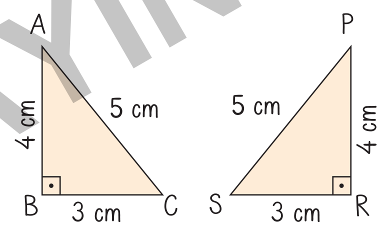


Şekil – I   Şekil – II

Yukarıda verilen şekil – I ve şekil – II deki beşgenler eştir.

* Eş şekiller, üst üste konulduğunda çakışan şekillerdir.

Örnek:



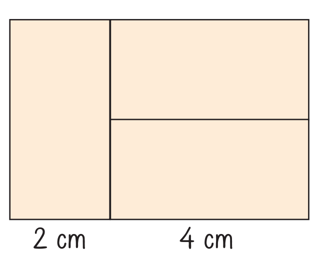
Yukarıda verilen dik üçgenler üst üste konulduğunda;

$m(\widehat{A}) = m(\widehat{P})$, $m(\widehat{B}) = m(\widehat{R})$ ve $m(\widehat{C}) = m(\widehat{S})$

$\frac{|AB|}{|PR|} = \frac{|BC|}{|RS|} = \frac{|AC|}{|PS|} = 1$ olduğu görülür.

$\widehat{ABC} \cong \widehat{PRS}$

Örnek:



Yukarıda verilen şekil, eş dikdörtgenler ile oluşturulmuştur. Buna göre tüm bölgenin çevre uzunluğunu bulalım.

DÖNÜŞÜM GEOMETRİSİ - GEOMETRİK CİSİMLER

6. ÜNİTE

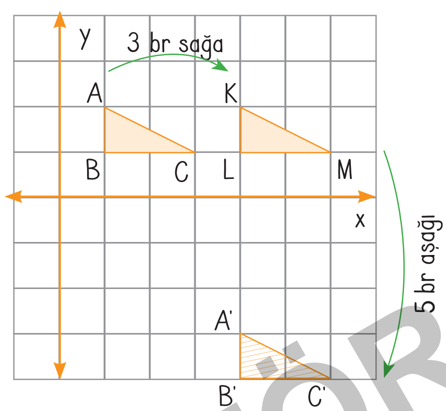
DÖNÜŞÜM GEOMETRİSİ

ÖTELEME

* Doğruya göre öteleme yapılırken; x ve y eksenleri boyunca belirtilen yönde ve belirtilen birim kadar, bütün noktalar eksenlere paralel ötelenir.

Örnek: Koordinatları A (1, 2), B (1, 1) ve C (3, 1) olan üçgeni 3 br sağa ve 5 br aşağı öteleyerek görüntüsünü çizelim.

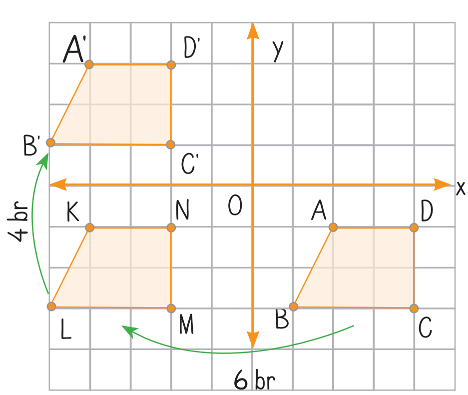
Çözüm:



- +3 (sağ) −5 br (aşağı)
  A (1, 2) = K (4, 2) = A' (4, −3)
- +3 (sağ) −5 br (aşağı)
  B (1, 1) = L (4, 1) = B' (4, −4)
- +3 (sağ) −5 br (aşağı)
  C (3, 1) = M (6, 1) = C' (6, −4)

Örnek: Koordinatları A (2, −1), B (1, −3), C (4, −3), D(4, −1) olan dörtgenin 6 br sola ve 4 br yukarı öteleme sonucu oluşan görüntüsünü çizelim.

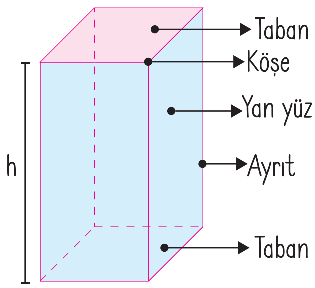
Çözüm:



- −6 (sol) +4 br (yukarı)
  A (2, −1) = K (−4, −1) = A' (−4, 3)
- −6 (sol) +4 br (yukarı)
  B (1, −3) = L (−5, −3) = B' (−5, 1)
- −6 (sol) +4 br (yukarı)
  C (4, −3) = M (−2, −3) = C' (−2, 1)
- −6 (sol) +4 br (yukarı)
  D (4, −1) = N (−2, −1) = D' (−2, 3)

GEOMETRİK CİSİMLER

DİK PRİZMALAR



h = Yükseklik

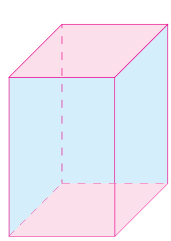
- Prizmalar 3 boyutlu geometrik cisimlerdir.
- Tabanları birbirine eş ve paraleldir.
- Tabandaki çokgene göre isimlendirilirler.
- Yan ayrıtı tabana dik olan prizmalara dik prizma denir.

Köşe: Üç veya daha fazla ayrıtın kesiştiği noktalara denir.

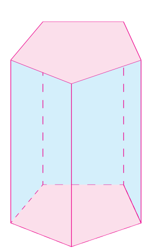
Ayrıt: Bir katı cismin düzlemsel iki yüzünün ara kesitinin oluşturduğu doğru parçalarına denir.

Yüz: Bir prizmanın dış yüzeyini kaplayan çokgenlerin her birine prizmanın yüzü denir.

Yükseklik: Bir prizmanın paralel olan iki tabanı arasındaki uzaklığa denir.



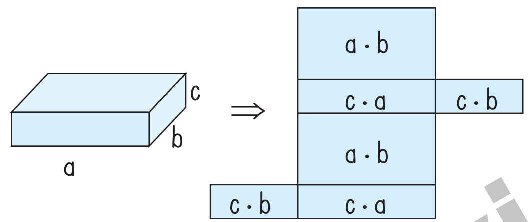
Kare Prizma
Tabanı karedir.



Beşgen Prizma
Tabanı beşgendir.

DİKDÖRTGENLER PRİZMASI

- Bütün yüzleri dikdörtgenseldir.

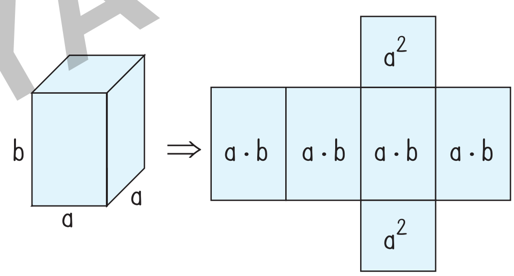


Yüzey Alanı $= 2ab + 2cb + 2ca$

$= 2(ab + cb + ca)$

KARE PRİZMA

- Alt ve üst tabanları karedir.

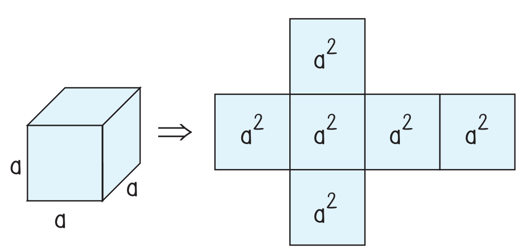


Yüzey Alanı $= a^2 + a^2 + ab + ab + ab + ab$

$= 2a^2 + 4ab$

KÜP

- Bütün yüzleri kareseldir.



Yüzey Alanı $= a^2 + a^2 + a^2 + a^2 + a^2 + a^2$

$= 6a^2$

TÜM KİTAP İÇERİKLERİ BURADA!

Tüm dijital kitap içeriklerine ulaşmak için
"**Editör Data**" uygulamasını indirin.
(Telefonunuzun kamerasını açıp karekodu okutunuz)

Download on the App Store

ANDROID APP ON Google play

editör yayınevi

İvedik Organize Sanayi 1518 Sok. Matbaacılar Sitesi
Mat-Sit İş Merkezi No.:2/20 Yenimahalle / ANKARA
Telefon: 0 312 384 20 33 Belgegeçer: 0312 342 23 58
WhatsApp: 0 505 925 57 81
www.editoryayinevi.com | bilgi@editoryayinevi.com

ISBN 978-605-280-385-1
9 786052 803851